

Pressemeddelelse



Forskningsstyrelsen

Ministeriet for Videnskab
Teknologi og Udvikling

Til:
Folketingets Forskningsudvalg.
Christiansborg

Danish Research Agency

Ministry of Science
Technology and Innovation

30. januar 2006

Forskningsstyrelsen

Artillerivej 88
2300 København S

Telefon 3544 6200
Telefax 3544 6201
E-post forsk@forsk.dk
Netsted www.forsk.dk
Cvr-nr. 1991 8440

PRESSEMEDDELELSE

**24 af dansk forsknings mest lovende unge talenter får
Det Frie Forskningsråds Eliteforskerpris**

Det Frie Forskningsråds nye pris – Unge Eliteforskere – skal sikre, at nogle af de lyseste hoveder i den unge generation får optimale arbejdsbetingelser i de kommende år. Nu uddeles prisen for første gang. Puljen er på 46 mio. kr.

I 2005 besluttede Det Frie Forskningsråd (DFF) at etablere en ny pris: Unge Eliteforskere. Samtidig besluttede man at afsætte 46 mio. kr. til den første uddeling.

De 24 prismodtagere hører til nogle af vore mest lovende yngre forskere. De alle er under 35 år, og alle forskningsområder er repræsenteret: humaniora, naturvidenskab, teknisk videnskab, samfundsvidenskab og sundhedsvidenskab.

Vedlagt til orientering en pressemeddelelse fra DSF samt en oversigt over de 24 modtagere af prisen. Pressemeddelelsen blev udsendt torsdag den 26. januar 2006.

Venlig hilsen

Birgitte Ehrhardt
Informationschef
Direkte tlf. 35 44 63 56
E-mail: be@forsk.dk
www.forsk.dk

Ref. Birgitte Ehrhardt
Telefon 3544 6356
Telefax 3544 6201
E-post be@forsk.dk



Forskningsstyrelsen

Ministeriet for Videnskab
Teknologi og Udvikling

24 af dansk forsknings mest lovende unge talenter får Det Frie Forskningsråds Eliteforskerpris

Det Frie Forskningsråds pris – Unge Eliteforskere – skal sikre, at nogle af de lyseste hoveder i den unge generation får optimale arbejdsbetingelser i de kommende år. Nu uddeles prisen for første gang. Puljen er på 46 mio. kr.

I 2005 besluttede Det Frie Forskningsråd (DFF) at etablere en ny pris: Unge Eliteforskere. Samtidig besluttede man at afsætte 46 mio. kr. til den første uddeling.

Torsdag den 26. januar 2006 uddeles DFF's pris for første gang.

Vedlagt en oversigt over navnene på de første 24 modtagere af DFF's pris, der blev offentliggjort ved en konference, arrangeret af Videnskabsministeriet og Koordinationsudvalget for forskning den 26. januar 2006.

Navnene kan også ses på Forskningsstyrelsens hjemmeside: www.forsk.dk/dff

De 24 prismodtagere hører til nogle af vore mest lovende yngre forskere. Og de er alle under 35 år. Alle forskningsområder er repræsenteret: humaniora, naturvidenskab, teknisk videnskab, samfundsvidenskab og sundhedsvidenskab.

Om baggrunden for DFF's initiativ siger bestyrelsesformand Nina Smith:

Lyse hoveder skal forkæles

- Vi er nødt til at forkæle vores lyseste hoveder – eliten. Samtidig må vi gøre en helt særlig indsats for de unge. Ellers kan vi ikke fastholde dem i forskningens verden. DFF's initiativ skal sikre, at 24 af de største talenter i den unge generation får de gode arbejdsbetingelser i de kommende år, forklarer Nina Smith.

Forskning – en attraktiv karrierevej?

DFF består af en bestyrelse og fem faglige forskningsråd. De ca. 90 medlemmer af forskningsrådene er alle aktive forskere, der nøje følger udviklingen i dansk forskning. Og i rådssystemet har man længe været bekymret over udviklingen:

- Vi finder det bekymrende, at mange unge i dag ikke ser forskningen som en attraktiv karrierevej. Det er ligeledes bekymrende, at faldende eller stærkt svingende forskningsbevillinger gør det svært for institutionerne at fastholde deres dygtige forskere; ikke mindst den unge generation, siger Nina Smith.

Ingen elite uden bredde

"Skal dansk forskning fastholde sin konkurrenceevne, har vi både brug for højde og for bredde. De strategiske satsninger, der tales så meget om i disse år, kan slet ikke lade sig gøre uden et livskraftigt vækstlag. Den frie forskning, vækstlaget, er ryggraden. Uden bredde, ingen elite," siger DFF's formand.

The Danish Independent Research Councils' Young Researcher's Award

Danish Research Agency

Ministry of Science
Technology and Innovation

Det Frie Forskningsråd (DFF)

26. januar 2006

Forskningsstyrelsen

Artillerivej 88

2300 København S

Telefon 3544 6200

Telefax 3544 6201

E-post forsk@forsk.dk

Netsted www.forsk.dk

Cvr-nr. 1991 8440

Ref. Birgitte Ehrhardt

Telefon 3544 6356

Telefax 3544 6201

E-post be@forsk.dk

DFF's nye pris skal ikke kun gøre hverdagen mere attraktiv for nogle af de lyseste hoveder i den unge generation. Den er også tænkt som en 'murbrækker', som de unge forskere kan tage med sig ud på deres videre karrierevej.

- Vi ved, at en rådsbevilling tæller på en ung forskers cv. Derfor er vi sikre på, at *The Danish Independent Research Councils' Young Researcher's Award*, som prisen hedder på engelsk, er noget, der vil tælle i udlandet.," siger Nina Smith.

Elite og kvalitet – nøgleord i konkurrencestrengen

Skulle nogen nu forfalde til at tro, at kvaliteten i alle de andre 'almindelige' projekter, der får støtte af forskningsrådene, ligger på det jævne, er der tale om en misforståelse, understreger DFF's formand: - Konkurrencen om forskningsrådenes midler har altid været meget hård. Det har altid været sådan, at det var en udmærkelse at få rådernes blå stempel.

Hvor mange penge får en Eliteforsker?

De unge forskere, der modtager DFF's Eliteforskerpris, får først og fremmest en almindelig bevilling fra forskningsrådene. Bevillingens størrelse afhænger af, hvad forskeren har søgt om. Nogle forskere har søgt om 4,5 mio. kr. i støtte til deres projekt, mens andre kun har søgt om 0,5 mio. kr.

Forskningsstyrelsen

100.000 kroner til 'Gemüse'

Udover selve bevillingen får hver prismodtager 100.000 kr., som kan bruges på at overvinde nogle af de barrierer, som unge forskertalenter klager over.

- Vi har valgt at være fleksible. Nogle unge forskere har primært brug for nyt udstyr; andre har brug for studentermedhjælp, mens andre igen især har brug for f.eks. rejsemidler, så de kan deltage i det internationale forskningssamarbejde," forklarer Nina Smith.

Yderligere oplysninger

- **DFF's formand, professor Nina Smith**, Handelshøjskolen i Århus
Telefon: 89 48 64 13 eller 35 44 63 16 be; e-mail: nina@asb.dk
- **Kontorchef Karin Dahl Jørgensen**, Forskningsstyrelsen
Telefon: 35 44 63 73; e-mail: kdj@forsk.dk

Baggrundsmateriale

Hvem kunne komme i betragtning?

Det Frie Forskningsråds pris Unge Eliteforskere gives til meget talentfulde unge forskere, der søger et af de faglige forskningsråd under DFF. For at komme i betragtning skal man være under 35 år. Forskningsrådene har dog taget hensyn til faktorer som barselsorlov, forældreorlov og militærtjeneste.

Hvordan søgte man?

For at komme i betragtning skulle man søge de faglige forskningsråds ordinære efterårsuddeling i 2005. Priserne er gået til unge forskere, der søger støtte til forskellige typer af ph.d., post doc., projekt- eller rammebevillinger.

Midlerne til DFF's Eliteforskerpris optrådte ikke som en særskilt 'cigarkasse', men blev opslået sammen med forskningsrådenes almindelige midler til efterårsuddelingen 2005.

100.000 kroner til 'Gemüse'

DFF's unge Eliteforskere får – udover en almindelig forskningsrådsbevilling – 100.000 kr., der kan bruges til rejser, udlandsophold, forskningsudstyr og tilsvarende forskningsrelaterede formål, der kan skabe bedre arbejdsbetingelser.

Det Frie Forskningsråds økonomi i 2005

Det Frie Forskningsråd besluttede i foråret 2005 at gøre en særlig indsats for de unge talenter i dansk forskning. DFF rådede i 2005 over ca. 923 mio. kr. Ca. 80 % af midlerne har DFF's bestyrelse sendt videre til udmøntning hos de fem faglige forskningsråd. Bestyrelsen har desuden benyttet sig af den mulighed, som loven giver, for at afsætte op til 20 % af forskningsrådsbevillingerne (ca. 184 mio. kr.) til særlige initiativer. Disse midler er også udmøntet af de fem faglige forskningsråd. Bestyrelsen har i 2005 afsat ca.:

- 100 mio. kr. til Visionære områder
- 46 mio. kr. til virkemidler med henblik på vækstlaget (Eliteforskerprisen)
- 35 mio. kr. til indlejring.

Forskningsstyrelsen

Det Frie Forskningsråds pris: Unge Eliteforskere, efteråret 2005

Indledning:

Det Frie Forskningsråd (DFF) giver støtte til dansk forskning baseret på forskernes egne initiativer - såvel enkeltvidenskabelige som tværvideenskabelige. De fem faglige forskningsråd giver efter ansøgning støtte til f.eks. forskernetværk, forskergrupper, stipendier, internationalt samarbejde, forskeruddannelse m.v. Det Frie Forskningsråd giver desuden forskningsfaglig rådgivning inden for alle videnskabelige områder til videnskabsministeren, Folketinget og regeringen.

De fem faglige forskningsråd er:

- Forskningsrådet for Sundhed og Sygdom (FSS)
- Forskningsrådet for Natur og Univers (FNU)
- Forskningsrådet for Kultur og Kommunikation (FKK)
- Forskningsrådet for Teknologi og Produktion (FTP)
- Forskningsrådet for Samfund og Erhverv (FSE)

Forskningsrådet for Sundhed og Sygdoms fem Eliteforskere

Ph.d. **Jacob Falck Hansen**

P.t. Welcome Trust/Cancer Research, UK

Udfører projekt på Kræftens Bekæmpelse, KBH

Tlf. + 44 1223 334 108

CV

Hjemmeside

E-mail: j.falck@gurdon.cam.ac.uk

Bevilling: 1.200.000 kr. + eliterforskerpris

Projekttitle: Understanding the role of genomic in human pathogenesis

Kort projektbeskrivelse:

Gennem hele livet udsættes vores arvemateriale, DNAet, for ændringer, som kan påvirke flere vitale funktioner i vore celler. Det er derfor nødvendigt at kunne forhindre sådanne DNAskader, før de medfører udvikling af sygdom. Til det formål har naturen udstyret os med et effektivt netværk af reparationsmekanismer, der hurtigt udbedrer DNAskader. I sjældne tilfælde, enten spontant eller som følge af ydre påvirkninger, repareres skaden kun delvist eller slet ikke, og det medfører i værste fald tab eller omprogrammering af arvemateriale. På nuværende tidspunkt ved man dog endnu ikke helt præcist, hvordan disse, i visse tilfælde arvelige skader på DNAet, opstår, men det lader til at involvere specifikke såkaldt ustabile områder i det menneskelige arvemateriale. Formålet med nærværende projekt er at kortlægge de molekulære mekanismer, der normalt forebygger spontane og/eller stress-indicerede DNAskader og dermed bidrage til en større forståelse af, hvordan normale celler forhindres i at omdannes til syge celler.

Forskningsadjunkt **Claus Juul Løland**
Farmakologisk Institut, Panum Institut, KU
Tlf. 3532 7549

CV

Hjemmeside

E-mail: clausjuul@neuropharm.ku.dk

Bevilling: 1.440.000 kr. + eliteforskerpris

Projekttitle: Structural Probing of the Dopamine Transporter

Kort projektbeskrivelse:

Kokain misbrug er et stigende problem i den vestlige verden. I Danmark viser Sundhedsstyrelsens seneste tal (2004), at 7,7 % af 20-årige har taget kokain. Kokain virker ved at blokere funktionen af dopamintransporteren (DAT). Dette protein fjerner dopamin fra synapsen og regulerer herved mængden af ekstracellulært dopamin. Det har længe været et ønske at finde stoffer, der kan hindre kokains effekt og dermed kan bruges i behandlingen af kokainmisbrug. Nye resultater opnået af vores samarbejdspartnere på National Institute of Drug Abuse (USA) har vist, at derivater af stoffet benzotropin, der også udøver deres effekt på DAT, i rottemodeller ikke har den samme stimulerende effekt som kokain. Vi har overraskende data, der tyder på, at dette kan hænge sammen med måden, hvorpå stofferne påvirker funktionen af DAT. Vi ønsker derfor at kortlægge de molekylære mekanismer, der ligger til grund for effekten af henholdsvis kokain og benzotropin derivater på DAT. Projektet er særligt aktuelt, idet en krystal struktur af en bakteriel homolog af DAT netop er blevet publiceret. Denne struktur gør det muligt for første gang nogen sinde at konstruere strukturmodeller fra et kompliceret transport protein som DAT. På baggrund af disse modeller vil vi designe mutanter af DAT med henblik på at fjerne eller ændre bindingsstederne for benzotropiner og kokain. Det er endvidere planen at applicere avancerede fluorescensspektroskopiske teknikker i den bakterielle homolog af DAT for at øge forståelsen af denne type transport proteiners molekylære virkningsmekanisme. På længere sigt forventer vi, at projektets resultater både kan bidrage til udvikling af stoffer til brug ved kokainmisbrug og bidrage til forståelsen af neurologiske og psykiatriske sygdomme, i hvilke dopaminsystemet spiller en afgørende rolle.

Lektor **Nanna MacAulay**
Fysiologisk Institut, Panum Institut, KU
Tlf. 3532 7567

CV

Hjemmeside

E-mail: nmacaulay@mfi.ku.dk

Bevilling: 374.400 kr. + eliteforskerpris

Projekttitle: Aquaporin 4 and water homeosis in the brain – can we prevent or reduce brain edema formation?

Kort projektbeskrivelse:

Vandbalancen i hjernen er af central fysiologisk og klinisk betydning. Hjerneødem kan potentielt være livstruende og ses ofte som følge af hjernetumorer, blodprop i hjernen, meningitis og kraftige slag mod hovedet. Under ødemdannelsen transporteres vandet over blod-hjernebarrieren af endnu ukendte transportveje, som vi på sigt ønsker at identificere. Gliacellernes endefødder, som omkranser hjernens blodårer, udtrykker aquaporin4 (AQP4) i høje koncentrationer. Disse bidrager til dannelse og udkomme af hjerneødem, da de forårsager gliacellesvulmning under ødemdannelsen. AQP4 knock-out mus har udvist bedre udkomme af påført hjerneødem end vildtypekontrollerne.

Man har endnu ikke fundet en hæmmer til denne vandkanal, hvilket kunne være ønsket i den fremtidige behandling af hjerneødem. Preliminære data har vist, at vasopressin, via aktiveringen af vasopressinreceptoren (V1aR), nedregulerer vandpermeabilitet af AQP4. Målet med projektet er at identificere de molekylære mekanismer bag denne regulering og endvidere kortlægge funktionen af de to isoformer af AQP4, som er udtrykt i gliacellerne (M1 og M23) Til slut vil jeg undersøge den mulige kobling mellem AQP4 og Kir4.1 (en K⁺-kanal, der, som AQP4, er udtrykt næsten udelukkende i gliacellernes endefødder). Effekten af vasopressin og bumetanid (en hæmmer af NKCC1) på hjerneødem vil blive testet i ødematøse rotter.

Lektor, cand.scient, ph.d. **Mette Madsen**
Institut for Medicinsk Biokemi, AU
Tlf. 8942 5553
CV

Hjemmeside

E-mail: mette@biokemi.au.dk

Bevilling: 1.620.000 kr. + eliteforskerpris

Projekttitle: Undersøgelser af vitamin B₁₂-intrinsic factor receptoren, komplekset cubilin/amnionless

Kort projektbeskrivelse:

Det ansøgte projekt er inden for området molekylær medicin med fokus på molekylærbiologiske og cellebiologiske analyser af receptorkomplekset ansvarlig for kroppens optagelse af det essentielle vitamin B₁₂. Projektgruppen medvirkede for nylig til identifikationen af den funktionelle vitamin B₁₂ receptor, der består af to proteiner: cubilin og amnionless (AMN). Cubilin er ansvarlig for at binde vitamin B₁₂-intrinsic factor komplekser, mens AMN varetager endocytosen af receptor og ligand. Med identifikationen af funktionelle vitamin B₁₂-intrinsic factor receptor åbnedes helt nye interessante perspektiver for at afdække mekanismen bag syntesen, processeringen og funktionen af receptorkomplekset cubilin/AMN.

Igangværende og planlagte projekter sigter mod at karakterisere struktur-funktions sammenhænge for receptorkomplekset. Interaktioner de to receptorproteiner imellem samt deres processering via den biosyntetiske vej i cellen vil blive undersøgt ved studier af genmodificerede celler og analyser af oprensede proteiner. Ved at dissekere receptorproteinerne i mindre, overlappende fragmenter og ved analyser af strukturmotiver indeholdt i de to receptorproteiner ønsker vi at kortlægge vigtig basal viden om cubilin og AMN og dermed til mulig opklaring af sygdomstilfælde hos patienter med arvelig vitamin B₁₂-mangel.

Professor, ph.d. **Jun Wang**
Institut for Human Genetik, AU, og Biokemi og Molekylær Biologi, SDU – Odense
Tlf. 6020 2623 og 6550 2427

CV

Hjemmeside

E-mail: wangi@bmb.sdu.dk

Bevilling: 540.000 kr. + eliteforskerpris

Projekttitle: Pig Genome Survey Annotation and Construction of a Virtual Whole Genome Oligo Array

Kort projektbeskrivelse:

Griseavl og produkter afledt fra grise udgør et vigtigt element i dansk landbrug. Gennem det Kinesisk-Danske Grise Genomprojekt er der akkumuleret meget store mængder data, som imidlertid endnu ikke er blevet fuldt udnyttet. For effektivt at udnytte denne ressource vil dette projekt stille mod at analysere den tilvejebragte datamængde ved hjælp af avancerede bioinformatiske metoder. Derigennem vil der blive udarbejdet et katalog over såkaldte orthologe gener i gris og menneske. Denne viden har stor betydning for at kunne oversætte molekylære forskningsresultater fra grise til mennesker, et område, der har et stort potentiale, og hvor Danmark har et fortrin. Ud fra de bioinformatiske resultater vil der blive udarbejdet et virtuelt svinegenom oligonucleotid array, der vil kunne anvendes til fremstilling af mikroarray til globale analyser af genekspression i grise. Der vil blive designet oligoarrays, der kan anvendes i udforskningen af f.eks. ekspressionen af gener involveret i forskellige metaboliske processer. Dette vil ikke blot have ren grundvidenskabelig betydning, men vil også være vigtigt for mere anvendelsesorienteret forskning. Desuden vil sådanne arrays være essentielle i forbindelse med arbejdet mod at anvende grise som modeller for sygdomme hos mennesket. De samlede resultater vil blive samlet i en omfattende database, der vil blive gjort offentligt tilgængelig gennem udviklingen af en bruger-venlig web interface.

Forskningsrådet for Natur og Univers' fem Eliteforskere

Professor, ph.d. **Jesper Grodal**

Institut for Matematiske Fag, KU/p.t. Department of Mathematics, University of Chicago

Tlf. –

CV

Hjemmeside

E-mail: jg@math.uchicago.edu

Bevilget: 4.500.000 kr. + eliteforskerpris

Projekttitle: Homotopical approaches to groups and group actions

Kort projektbeskrivelse:

Symmetri og deformation.

Projektet falder inden for matematik, nærmere bestemt algebraisk topologi. Projektet går ud på at undersøge hvordan konceptet af en gruppe og gruppevirkning ændrer sig når man tillader deformationer, kaldet homotopi. Grupper og gruppevirkninger har været studeret siden de gamle grækere fascineret af "de platonske legemer", og finder til daglig anvendelse inden for både fysik, kemi og økonomi.

En gruppe er en abstrakt samling af symmetrier, så som spejlinger og rotationer; f.eks. er de afstandsbevarende symmetrier af en seks-sidet terning netop spejling og 90 graders rotation om de tre akser. En kaffekop har kun en spejling i planen, udspændt af hanken. En gruppevirkning er den måde en abstrakt symmetri virker på et konkret objekt. F.eks. er både en spejling og en 180 graders drejning en virkning af samme abstrakte symmetri, nemlig symmetrien som når den anvendes to gange lader alt uændret. En kaffekop kan således kontinuert deformeres til en "vaniljekrans" (en solid torus), hvorved der pludseligt er uendelig mange symmetrier, givet ved at rotere "vaniljekransen" en vilkårlig vinkel.

Symmetrien foreslås studeret ved at tilknytte et geometrisk objekt, kaldet det klassificerede rum, til enhver gruppe, som så studeres. Et vigtigt redskab er en geometrisk udgave af det ældgamle talteoretiske princip om at opfatte en problemstilling "et primtal af gangen". Dette vil blive brugt til at belyse topologiske problemstillinger og topologiske problemstillinger og fundamentale

spørgsmål så som: Hvor mange grupper er der? Hvor mange "kompakte"? Og hvordan kan de virke på de klassiske geometriske objekter så som sfærer?

Adjunkt, ph.d. **Kresten Lindorff-Larsen**
Institut for Molekylær Biologi og Fysik, KU
Tlf. 3532 1736
CV

Hjemmeside

E-mail: klindorff-larsen@aki.ku.dk

Bevilling: 240.000 kr. + eliteforskerpris

Projekttitle: Biological and biochemical studies of the interactions between alpha-synuclein and molecular chaperones

Kort projektbeskrivelse:

Parkinson's syge (PS) er en ofte forekommende hjernesygdom, der rammer omkring 1 % af befolkningen over 65 år. I hjernevævet i patienter ned PS findes mikroskopiske sammenklumpninger (aggregater) af protein ved navn alpha.Synuklein, og dannelsen af disse aggregater er relateret til sygdommens fremskreden. Formålet med dette projekt er at undersøge hvorledes disse aggregater dannes, og hvordan cellens normale forsvar mod denne proces virker. Eksperimenterne vil blive foretaget med gær-celler som en model organisme, der både er nemmere at manipulere og hurtigere at håndtere end dyre-modeller. Vi ønsker især at studere, hvorledes en gruppe proteiner kaldet chaperoner (engelsk for anstandsdame) kan sørge for, at alphaSynuklein opfører sig ordentligt, og ikke danner de skadelige aggregater. Endvidere har senere års forskning vist, at PS på det molekylære plan minder om en række andre sygdomme, så som Alzheimer's syge, kogalskab samt visse former for sukkersyge og grå stær. Vi regner derfor med, at vores forskning ikke alene vil give ny viden om PS, men også om den store klasse af sygdomme, der har det til fælles, at der dannes protein aggregater i de syge patienter.

Lektor, ph.d. **Peter Lodahl**
Forskningscenter COM, DTU
Tlf. 4525 3807
CV

Hjemmeside

E-mail: pel@com.dtu.dk

Bevilling: 2.220.000 kr. + eliteforskerpris

Projekttitle: Optisk kohærent kontrol i fotoniske nanostrukturer

Kort projektbeskrivelse:

Lys kan opføre sig både som bølge og partikel. Denne kvantemekaniske dualitet blev forudsagt allerede i begyndelse af det 20. århundrede. Siden da har forskere verden over beskæftiget sig med eksperimentel eftervisning af kvantemekaniske forudsigelser. Dette forskningsfelt hedder kvanteoptik. Eksperimentel kvanteoptik er en stor udfordring: For at kunne måle delikate kvantemekaniske effekter kræves kontrol over vekselvirkningen mellem lys og materie. Moderne ultra-præcise lasere tillader en sådan kontrol.

Nylige spektakulære landvindinger inden for nanoteknologi muliggør udviklingen af optiske halvleder strukturer med kvanteoptiske egenskaber. Halvlederoptik er basis for moderne miniature

LED'er og lasere. En optimal udnyttelse af nanoprocessering til at fremstille kvanteoptiske komponenter vil have vigtige anvendelser for kvanteinformation og kvantecomputere, der lover revolutionerende nye effektive måder at kode information.

Målet for dette projekt er at fremstille en nano-boks for lys i et halvleder materiale. I en sådan nano-boks er lys så kraftigt koblet til halvleder kvantepunkt (et specielt fremstillet kunstigt "atom", som ligesom almindelige atomer kan udsende lys), at lys og kvantepunkt bliver "sammenfiltret" og deres dynamik dermed ikke længere kan adskilles. En sådan kvantemekanisk tilstand er præcist hvad der er påkrævet for kvante-information og -computere. Realiseringen af nano-boks vil kunne bruges til lyskilder, der udsender netop en foton (en lyspartikel) ad gangen. Fordelen ved halvlederteknologien er, at flere koblede nano-bokse relativt nemt kan fremstilles, dvs. teknologien er skalerbar.

Lektor, ph.d. **Jesper Nygård**

Niels Bohr Institutet, KU

Tlf. 3532 0486

CV

Hjemmeside

E-mail: nygard@nbi.dk

Bevilget: 1.100.000 kr. + eliteforskerpris

Projekttitle: Physics of one-dimensional crystals; synthesis, characterization and transport

Kort projektbeskrivelse:

Endimensionale krystallers fysik – syntese, karakterisering og transport

Ekstremt tynde tråde af halvleder materialer er for nyligt blevet fremstillet vha. teknikker, der tidligere blev anvendt til dyrkning af solide krystaller. Trådenes vækst igangsættes af katalysatorpartikler af guld, der fungerer som atomare smeltedigler, hvorfra krystallerne vokser. Krystallernes diametre bestemmes af guldpartiklernes størrelse. Bruger man 50 nm guldpartikler, får man tråde, der er 50 nm tykke, men da væksten kan fortsætte i mange minutter under de rette betingelser, skabes der tynde tråde med længder på flere mikrometer.

Under projektet vil en række forskellige typer tynde – endimensionale (1D) – krystaller blive syntetiseret og karakteriseret vha. elektronmikroskopi og røntgenstråling. Begge teknikker kan afsløre trådenes struktur med atomar opløsning og informationen vil gøre det muligt at beskrive krystallernes egenskaber.

Især de elektriske egenskaber af halvleder tråde er interessante. Ved at forbinde trådene med ultrafine metal-elektroder kan man fremstille elektroniske komponenter såsom transistorer med nye egenskaber bestemt af trådenes nanoskala dimensioner. Elektronernes opførsel styres af kvantemekanikkens love og netop krystallernes dimensionalitet er afgørende. Der vil bl.a. blive fremstillet transistorer, hvor individuelle elektroner kan registreres og kontrolleres.

Forskergruppens medlemmer har tilsammen stor erfaring i netop halvleder krystal-dyrkning, struktur-karakterisering og fysikken bag nanoskala elektroniske komponenter.

Professor, dr. scient. **Eske Willerslev**

Niels Bohr Institutet for Astronomi, Fysik og Geofysik, KU

Tlf. 3532 0570

CV

Hjemmeside

E-mail: ewillerslev@gfy.ku.dk

Bevilling: 7.400.000 kr. + eliteforskerpris

Projekttitle: Centre for Ancient Genetics

Kort projektbeskrivelse:

Studier af arvemateriale i fossiler (fossilt DNA) har set en rivende udvikling igennem de seneste år. Følsomme molekylærbiologiske teknikker har gjort det muligt at karakterisere den genetiske sammensætning af fortidens dyrepopulationer og økosystemer igennem flere hundredetusinde år tilbage i tiden.

Center for Fossil Genetik (Centre for Ancient Genetics) vil kombinere ekspertviden inden for fossilt DNA med avancerede statistiske analysemetoder. Dette giver unikke muligheder for at belyse en række centrale problemstillinger inden for økologi, populationsgenetik og evolutionsbiologi.

Centerets fokusområder er:

- 1) Hvalfangstens betydning for ændringer i populationsstrukturen hos nogle af de mest jagede hvalarter gennem tiden.
- 2) Årsagerne til de store pattedyrs tilbagegang og forsvinden fra Arktis ved slutningen af den sidste istid.
- 3) Undersøgelser af vegetations- og dyre-sammensætningen i Grønland før den sidste nedisning.
- 4) Langtidsoverlevelse af bakterieceller.
- 5) Fiksering af genetiske tilpasninger i menneskepopulationer over tid.

Endelig undersøges muligheden for at afvinde fossilt menneske DNA direkte fra arkæologiske sedimentære aflejringer, hvor knoglefund mangler.

Forskningsrådet for Kultur og Kommunikations fire Eliteforskere

Ph.d. **Janus Møller Jensen**

Institut for Historie, Kultur og Samfundsbeskrivelse, SDU

Tlf. 6550 3206

CV

Hjemmeside

E-mail: jamj@hist.sdu.dk

Bevilling: 1.247.110 kr. + eliteforskerpris

Projekttitle: Scandinavia and the Holy War: Crusade in Litterature, Liturgy and Politics, 1100-1650

Kort projektbeskrivelse:

Korstog spillede en central religiøs og politisk ramme gennem middelalderen og den tidlige moderne periode, og dette projekt vil forsøge at komme til en forståelse af forholdet mellem ideologi og praksis inden for korstogsbevægelsen. Bl.a. på denne baggrund vil projektet undersøge religionens rolle i legitimeringen af krig både som politisk argument på magthavernes plan samt bredt i befolkningen i Skandinavien.

Cand.mag., ph.d. **Thomas Jøhnk Hoffmann**

Institut for Tværkulturelle og Regionale Studier, KU

Tlf. 3532 9319

CV

Hjemmeside

E-mail: thoffmann@hum.ku.dk

Bevilling: 1.104.120 kr. + eliteforskerpris

Projekttitle: Den cognitive Koran – Koranens metaforik i lyset af den cognitive semantik

Kort projektbeskrivelse:

Kognitiv semantik er en forholdsvis ny gren inden for sprogvidenskaberne, og den lægger vægt på sprogets sammenhæng med menneskets mentale evner og indretning, herunder også kroppen. Projektet vil gentænke Koranens totale sprogbrug og udkaste kognitivistiske forklaringsmodeller på et tekstmateriale, hvis betydning og udtryk traditionelt søges forklaret med religionsfænomenologiske, litteraturhistoriske og semiotisk-filologiske metoder.

Ph.d., cand.psych. **Mimi Yung Mehlsen**

Psykologisk Institut, AU

Tlf. 8942 6643

CV

Hjemmeside

E-mail: mimim@as.aaa.dk

Bevilling: 1.586.400 kr. + eliteforskerpris

Projekttitle: Aldring – sygdom, sundhed og trivsel

Kort projektbeskrivelse:

I den psykologiske forskning er det stadig et uafdækket område, hvorvidt der knytter sig særlige karakteristika til ældres oplevelse og vurdering af eget helbred og hvilken betydning dette har for den enkeltes psykologiske trivsel. Dette projekt kobler for første gang sundhedspsykologiske problemstillinger med gruppen af ældre.

Ph.d., cand.mag. **Rane Willerslev**

Institut for Antropologi, Arkæologi og Lingvistik, AU

Tlf. 8942 1111

CV

Hjemmeside

E-mail: aal@mail.dk

Bevilling: 707.898 kr. + eliteforskerpris

Projekttitle: Suicide, Personhood and the Recycling of Souls: A Case Study of the Upper Kolyma Yukaghirs of North-eastern Siberia

Kort projektbeskrivelse:

Projektet har som formål at forstå årsagerne til, at så mange unge blandt de cirkumpolare folk tager livet af sig selv i, hvad der ligner epidemier af selvmord. Tidligere studier af selvmord i Arktis har forsøgt at forklare problemet med henvisning til brydningerne mellem 'det moderne' og 'det traditionelle', men dette projekt vil gennem et feltstudie udvikle en antropologisk tilgang til forståelse af selvmord.

Forskningsrådet for Teknik og Produktion fem Eliteforskere

Post.doc., civ.ing., ph.d. **Thomas Søndergaard**

Institut for Fysik og Nanoteknologi, AAU

Tlf. 9635 9223

CV

Hjemmeside

E-mail: ts@physics.aau.dk

Bevilling: 1.977.696 kr + eliteforskerpris

Projekttitle: Plasmonic nanostructures for bio-molecular spectroscopy and microscopy

Kort projektbeskrivelse:

Projektforlaget omhandler teoretisk design og modellering af mikrometer- og nanometerstørrelse, metalstrukturer, der forårsager gigantiske forstærkninger af elektromagnetiske lokaliteter på grund af plasmonresonanser, og som gør det muligt at lave mikroskopi med høj opløsning og ultra-følsom spektroskopi af molekyler og biologiske celler. Målet er at udvikle simuleringsværktøjer, der er i stand til nøjagtigt at beregne plasmon-inducerede lokalitetsforstærkninger tæt ved metalliske strukturer, at undersøge anvendelsesmuligheder for bio-molekylær spektroskopi (fluorescens, Raman spredning og anden harmonisk generation) og mikroskopi (fjern- og nærfelts optisk skanning mikroskopi), og at designe optimale nanostrukturerede substrater til en specifik spektroskopi/mikroskopi detektions/karakteriserings teknik for givne molekyler og biologiske celler. Dette skal resultere i designs af kompakte og effektive bio-sensorer. Projektet vil blive koordineret med et antal nationale projekter (der foregår på Aalborg Universitet, Syddansk Universitet og Danmarks Tekniske Universitet) og det EU-støttede Network of Excellence "PLASMO-NANO-DEVICES" (FP6-2002-IST-1-507879).

Post.doc., cand.scient., ph.d. **Katrine Bych**

Department of Plant Sciences, University of Cambridge

Tlf. +44 1223 330225

CV

Hjemmeside

E-mail: Kb361@cam.ac.uk

Bevilling: 1.279.737 kr. + eliteforskerpris

Projekttitle: The role of P-loop ATPases in the iron-sulphur protein biogenesis in plants

Kort projektbeskrivelse:

Jern-svovlproteiner er essentielle for livsvigtige processer så som respiration, fotosyntesen og nitrogenfiksering. Udover elektrotransport er jern-svovlkomplekserne involveret i så forskellige funktioner som stabilisering af proteiner, radikalkatalyse samt registrering af tilstedeværelsen af ilt og jern i cellen. Tidligere troede man at jern-svovlkomplekserne dannes spontant i cellen, men det er nu klart at der er tale om en enzymatisk katalyseret proces. I den seneste tid er der blevet identificeret en række proteiner der er involveret i at danne jern-svovlkomplekser og indsætte dem i apoenzymer. To af disse proteiner tilhører P-loop ATPase familien, en stor gruppe enzymer der findes i alle organismer. Dette projekt fokuserer på P-loop ATPasernes rolle i syntesen af jern-svovlproteiner i planter. En bedre forståelse af de molekylære mekanismer der er involveret i syntesen af jern-svovlproteiner vil på sigt kunne udnyttes til at forbedre nytteplanter således at man får: 1) grønsager med et højere jernindhold 2) planter med en optimeret fotosyntese og dermed et højere udbytte eller 3) planter med optimeret beskyttelse mod plantepatogener og oxidationsstress.

Ph.d., cand.tech.al. **Hanne Christine Bertram**

Afdeling for Råvarekvalitet, Danmarks JordbrugsForskning

Tlf. 8999 1506

CV

Hjemmeside

E-mail: Hannec.bertram@agrsci.dk

Bevilling: 1.998.658 kr. + eliteforskerpris

Projekttitle: NMR-based metabonomics in tissues and biofluids

Kort projektbeskrivelse:

Formålet med projektet er at udvikle et analytisk værktøj som gør det muligt, i hidtil ukendt omfang, at foretage en metabolisk profilering på både væv og biovæsker (blodplasma, urin) gennem anvendelse af høj-opløselig magic angle-spinning (MAS) NMR teknikker på væv og biovæsker. NMR kan anvendes eksplorativt, det vil sige, at NMR gør det muligt i én analyse at beskrive og kvantificere en prøves indhold af samtlige næringsstoffer og stofskifteprodukter. Dette gør metoden suveræn i forhold til traditionelle analyser, hvor man på forhånd bliver nødt til at antage hvilke næringsstoffer og stofskifteprodukter, man tror vil være interessante at følge. Da analyse af de enkelte komponenter er meget tidskrævende, vil værdifuld og afgørende information måske mistes. Da NMR-baserede teknikker til metabolisk profilering netop kommer rundt om denne problemstilling, forventes de at kunne være banebrydende indenfor en lang række forskningsområder indenfor biologiske systemer, idet teknikkerne grundlæggende kan bruges til at undersøge effekten af ethvert stimuli. Mens NMR-baserede teknikker til metabolisk profilering af biovæsker løbende bliver etableret, er brugen af disse teknikker til metabolisk profilering af væv langt mindre udbredt. Dette er på trods af, at der stort set ikke findes alternative analysemetoder, der kan anvendes på intakt væv, skønt en sådan profilering vil være særdeles værdifuld i forståelsen af det pågældende vævs funktion. Med udgangspunkt i NMR-teknikkens potentiale på dette område, er formålet med nærværende projekt derfor at udvikle høj-opløselig MAS NMR metodikker til væv. Endvidere er formålet at integrere målinger på væv med simultane målinger på biovæsker med henblik på at opnå et fuldstændig billede af det biologiske respons til et stimuli, og således ligge grundstenen til et af de værktøjer, der er nødvendig for systembiologiens videre udvikling.

Ass. Professor **Srdjan Capkun**

Informatik og Matematisk Modellering IMM, DTU

Tlf. 4525 3645

CV

Hjemmeside

E-mail: sca@imm.dtu.dk

Bevilling: 2.200.000 kr. + eliteforskerpris

Projekttitle: Securing Localization and Timing Synchronization in Wireless Sensor Networks

Kort projektbeskrivelse:

In this project, we focus our attention on securing *networks of wirelessly interconnected embedded sensors and actuators*. These networks promise an unprecedented ability to observe and manipulate our physical world. Indeed, recent years have seen much research on understanding the fundamental

properties of such networks, and on developing algorithms and hardware-software building blocks for cheap and energy-efficient implementation. However, as with almost every disruptive technology that has impacted human society, the benefits of embedded networked sensors are accompanied by a significant risk factors and potential for abuse. Here, a very basic question arises: How can a user trust the information provided by the sensor network? This is a key issue that hinders the wide scale adoption and deployment of the embedded networked sensing in many applications. Within this project we address two important and mutually related security challenges in sensor networks: *Secure sensor time-synchronization*; by this we mean that the sensors can obtain a correct time reference in the presence of attackers and *Secure sensor localization*; by this we mean that the sensors' true locations can be obtained in the presence of attackers.

Lektor, dr.ing. **Frank H. P. Fitzek**

Afd. for Kommunikationsteknologi, Inst. for Elektroniske Systemer, AAU

Tlf. 9635 8678

CV

Hjemmeside

E-mail: ff@kom.aau.dk

Bevilling: 3.271.200 kr. + eliteforskerpris

Projekttitel: Cross-Layer Design for Multi-Media Applications on Mobile Phones

Kort projektbeskrivelse:

Udover tilgang til de allestedsnærværende 2- og 3G cellular net har moderne mobil telefoner mulighed for at koble op til Internet via alternative teknologier så som lokale WLAN og Bluetooth netværk. Disse alternative teknologier forventes i nær fremtid at blive suppleret med alternative teknologier med længere rækkevidde, så som WiMAX. Denne situation åbner mulighed for udvikling af nye avancerede, og til tider båndbreddekrævende services, men gør samtidig at designet af kommunikationssignalbehandlingen i den enkelte mobil telefon bør optimeres yderligere for at opretholde optimeret brug af de tilgængelige trådløse ressourcer. Projektet angriber denne problemstilling ved hjælp af en ny cross-layer optimerings metode inkluderende applikations laget. Det foreslåede optimeringsframework giver mulighed for effektiv udnyttelse af de tilgængelige trådløse net. Projektet forventes at bringe forskningsresultater på forkanten af det internationale forskningsfelt. Essentielle opdagelser vil blive foreslået for patentbeskyttelse som del af Aalborg universitets patentportefølge. Samtidig planlægges den udviklede platform for cross-layer optimering som open source for at stimulere dens videre udvikling og brug i Danmark.

Forskningsrådet for Samfund og Erhvervs fem Eliteforskere

Lektor, cand.scient.pol., ph.d. **Christoffer Green-Pedersen**

Institut for Statskundskab, AU

Tlf. 8942 1297

CV

Hjemmeside

E-mail: cgp@ps.au.dk

Bevilling: 2.667.604 kr. + eliteforskerpris

Projekttitel: Danish Politics Class Politics to Media Politics

Kort projektbeskrivelse:

Dansk Politik har forandret sig. Partierne har mistet medlemmer, medierne har vundet indflydelse og interessegrupperne har flyttet deres fokus væk fra forvaltningen og over mod politikere og medier. Man kan beskrive denne udvikling som en udvikling fra klassepolitik til mediepolitik. Der er imidlertid stadig mange åbne spørgsmål mht. "mediepolitik". Præcis hvilken magt og indflydelse har medierne? Træffes vigtige politiske beslutninger i dag på baggrund af enkeltsager og mediehistorier. Kan man beskrive politik i dag, som en lang valgkamp? Dette projekt forsøger at besvare nogle af disse spørgsmål gennem en række delstudier, der tager følgende spørgsmål op: Hvordan kan man forklare, at nye politiske emner som miljø, flygtninge- og indvandrer og sundhedspolitik er blevet central i dansk politik, og hvad har den store politiske opmærksomhed omkring dem betydet for de politiske beslutninger? Hvordan kan man forklare, at nogle spørgsmål kommer højt på den politiske dagsorden i nogle lande, men ikke i andre? Hvilken betydning har medierne for, hvilke spørgsmål befolkningen synes er vigtige, og er det politikernes opmærksomhed omkring emner, der får medierne til at beskæftige sig med dem? Er det rigtigt, at stor medieopmærksomhed omkring et emne fører til store og hurtige beslutninger?

Forsker, cand.scient.anth., ph.d. **Nanna Mik-Meyer**

Institut for Ledelse, Politik og Filosofi, CBS

Tlf. 3815 3646

CV

Hjemmeside

E-mail: nmm.lpf@cbs.dk

Bevilling: 942.989 kr. + eliteforskerpris

Projekttitle: Risikodiskurs, moral, afvigelse, kropssociologi, institutionelle identiteter

Kort projektbeskrivelse:

Risikovurderinger er en videnstype, der adskiller sig fra en mere gængs opfattelse af viden derved, at en risikovurdering pr. definition ikke er en fuldstændig viden og samtidig indebærer et fareforhold. Det er en videnstype, der er gennemsyret af moral, og som genererer forebyggelsesstrategier, der i takt med en mere og mere udviklet teknologisk og medicinsk viden medfører en eksplosion af risikogrupper bestående af raske individer.

Dette projekt skal undersøge, hvordan risikodiskursen om overvægt hænger sammen med indretningen af konkrete projekter målrettet overvægtige og disses identitetsforståelse. Projektet vil sammenkæde mikrosociologiens fokus på interaktion mellem mennesker og enkeltpersoners beskrivelser af deres situation med makrosociologisk teori om risiko og moral anskuet som to centrale kendetegn ved vores nutidige samfund.

Formålet er at bidrage til udviklingen af den forskning, som undersøger, i hvilket omfangt risikosamfundet skaber et somatisk individ, der til trods for sin raske tilstand alligevel anskues som potentielt syg og således kræver behandling. Således vil der blive stillet skarpt på relationen mellem risikovurderinger og afvigelse. Formålet er endvidere at undersøge, hvad risikovurderinger gør ved de raske (potentielt syge) personer, og hvordan moral spiller ind i behandlingen af overvægtige.

Centrale begreber er: risiko, afvigelse, moral (ansvar), institutionelle identiteter, kontrol, normalitet og behandling. Projektet anvender kvalitative metoder, herunder både deltagelsesobservation, indholdsanalyse af dokumentmateriale og interview.

Lektor, ph.d. **Claes Holger de Vreese**
Departement of Communication, University of Amsterdam
Tlf. +31 20 525 2426
CV

Hjemmeside

E-mail: c.h.devreese@uva.nl

Bevilling: 369.600 kr. + eliteforskerpris

Projekttitle: Framing Danish Politics: The Impact of news frames on public opinion

Kort projektbeskrivelse:

The framing of political issues by political elites and the media are resources for citizens' sense-making of politics. Citizens make use of shortcuts and heuristics when making judgments about politics and these shortcuts are fed by information from political actors and the media. Framing theory is used as a conceptual framework to understand how citizens make sense of politics. The proposed research project seeks to a) elaborate on a typology of frames and framing effects, b) test the effects of different frames for different individuals, and c) investigate the longevity and conditionality of framing effects. It does so for a variety of issues that are of importance in contemporary Danish politics, including welfare (reforms and financing), immigration (policies on newcomers to Danish society), the EU (future Danish participation in various aspects of European (integration), terrorism (dealing with potential challenges for Danish society as a result of international threats)

By using framing experiments embedded in surveys it is investigated if effects frames depend upon the nature of the topic, how (through which psychological processes) framing effects operate, and how long framing effects last.

The project continues a field of research that has yielded several publications in international peer-reviewed journals in political science, psychology, journalism and communication.

Lektor, ph.d. **Helena Skyt Nielsen**
Institut for Økonomi, AU
Tlf. 89421594
CV

Hjemmeside

E-mail: hnielsen@econ.au.dk

Bevilling: 284.100 kr. + eliteforskerpris

Projekttitle: Intergenerational Transmission of Human Capital: Career Aspiration and Non-Monetary Returns

Kort projektbeskrivelse:

The question is: Does a higher education of the parents translate into a higher of children? Why (not)?

Recent international literature indicates that higher education of parents does not automatically translate into higher education of their children. We fill a couple of gaps in the mainstream economics literature in order to investigate whether this is really true. Furthermore, we look at some interdisciplinary issues since we analyze whether the parents' education even affects the career aspirations and tastes for education among the youth, which is closely related to the sociological research agenda. To address the latter question, we use a new dataset, which combines register data with attitudinal information about 6000 adolescents who took the PISA tests.

Recent international literature concludes that borrowing constraints exist for children from poor families but they do not seem to influence educational choices: The consequence of this finding is that educational subsidies to increase access to borrowing are at best redundant and at worst damaging. We investigate whether this conclusion holds when we use rich register data combined with natural experiments while looking at a Scandinavian institutional context.

Lektor, ph.d. **Morten Ørregaard Nielsen**
Department of Economics, Cornell University
Tlf. +1 607 255 6338
CV

Hjemmeside

E-mail: mon2@cornell.edu

Bevilling: 560.324 kr. + eliteforskerpris

Projekttitle: Analysis of fractionally integrated and co integrated time series with applications to the Nordic electricity market and volatility

Kort projektbeskrivelse:

Much economic and econometric analysis of time series data includes the determination and estimation of equilibrium relations - often dictated by economic theory - between different observed variables such as consumption and income, prices observed in different markets, or even larger data sets with many variables. This project is concerned with the development of new methods both for determination of the existence of such relations in a given set of data and also for estimation of these equilibrium relations.

The theoretical methods developed in this project are novel since they apply to data which exhibits long memory, i.e. a high degree of persistence over time. This concept has attracted a great deal of research interest recently, since it has been found to be very relevant for most economic and financial data. The present research project aims to provide concrete practical methods to infer the number of equilibrium relations for these new and relevant types of observed data. Ultimately, this will lead to more reliable model building in empirical economic research.

An integral part of this research project concerns the analysis of electricity prices in the Nordic energy market, Nord Pool. These price series are characterized by the long memory property, and correct modelling of electricity prices is essential for forecasting possible congestions in the grid points between the Nordic power exchanges. This has strong policy implications, e.g. for monitoring the degree of monopoly power in the market and for determining the optimal capacity of the grid lines between the power

exchanges. In addition, the modelling of electricity price volatility is considered, which is of interest to risk management in the energy market.