



FRA INSTITUTTLEDER

Kjære kolleger og studenter,

Nok et semester er over og en forhåpentligvis avslappende og god sommerferie står for døren. På tampen av semesteret var fakultetsledelsen på besøk på fakultetet og jeg tror de fikk et godt inntrykk av instituttet. Gruppelederne markerte gruppene sine på en utmerket måte og viste både entusiasme og ambisjoner på gruppens vegne! Jeg tror også at en felles instituttdag til høsten med noe mer tid per gruppe vil være en god ting og det vil planlegges for en slik dag til høsten.

I forlengelsen av dette besøket er det nå viktig at vi i løpet av tidlig høst får ferdig et strategidokument for instituttet. Dette arbeidet har stått litt i stampe i påvente av en såkalt felles mal for instituttene. Nå har vist dette arbeidet blitt utsatt enda en gang og derfor må vi nå gjøre dette basert på en "forventet mal". Hver forskningsgruppe får denne tilsendt i løpet av uke 26.

Et slik dokument vil være viktig i tilknytning til regjeringens økte satsning på MNT (Matematikk Naturvitenskap og Teknologi) fagene.

Den aller siste gledelige nyheten var at et fellesforslag fra CMR og UiB har blitt utpekt som en av de 14 sentre for forskningsdrevet innovasjon som skal etableres fra årsskiftet. Dette gir enorme muligheter for fagmiljøet og vi gratulerer!

En riktig god sommer ønskes til alle!
Hilsen Jan Petter

NYHETER

Nye sjanser for yngre, fremragende forskere!

Forskningsrådet planlegger ny utlysning av ordningen Yngre, fremragende forskere (YFF). Utlysningen blir lagt ut på nettsidene i juni, og søknadsfristen vil være 31. august. Ordningen er beregnet på yngre forskere i starten av forskerkarrieren. Kandidatene forutsettes å ha en viss forskningsproduksjon etter avlagt doktorgrad, men det legges ikke opp til en absolutt øvre aldersgrense. Det vil bli bevilget midler til ca. 10 prosjekt à 2 - 2,5 mill. kroner, og ordningen er åpen for alle fag. Institusjonene oppfordres til å søke på vegne av sine gode, yngre forskere, og Forskningsrådet har et særlig ønske om å se mange gode kvinnelige kandidater! Les mer [her](#).

Ivrig deltakelse i søknadsrunden i juni

I begynnelsen av juni ble det sendt 11 søknader fra 5 IFT-forskergrupper. De fleste gikk til Forskningsrådet (9), men vi har også en søknad til NUFU og en til kreftforeningen. Optikkgruppen holder søkerrekorden med 4 søknader. Vi krysser fingrene at alle søkerne får en god gjennomslag.

Økning i primærsøkere for studieprogrammer hos IFT

Tallene for primærsøkere (det studiet søkeren har satt på førsteplass) for oppstart høsten 2006, viser en stabilitet eller økning fra 2005 to 2006 i alle 3 studieprogrammer: I bachelor i fysikk har vi 44 søkere (2 % økning i forhold til 2005), i bachelor i petroleumsteknologi 82 søkere (14 % økning) og i bachelor i prosessteknologi 22 søkere (38 % økning).

Professor Johannes Mathias Hansteen (1927-2006)

Johannes Mathias Hansteen gikk bort i begynnelsen av juni. Hansteen kom til instituttet i 1966 som dosent i teoretisk fysikk og ble kalt til en professorstilling i 1985. Han forsket innen teoretisk kjernefysikk og atomfysikk, og har vært en viktig del av vårt institutt i 40 år. Som stipendiat jobbet han sammen med Niels Bohr. På begravelsen hans i Storetveitkirke var det mange kolleger fra IFT som viste ham den siste ære.

IFT deltaker i nytt SFI-senter

Et fellesforslag fra CMR og UiB har blitt utpekt som en av de 14 sentre for forskningsdrevet innovasjon som skal etableres fra årsskiftet. The Michelsen Centre for Industrial Measurement Science and Technology, skal som navnet tilsier jobbe med målevitenskap og teknologi anvendt mot olje og gass, fiskeri og miljø. Tre av IFTs gruppene er en viktig samarbeidspartner her, Elektronikk- og målevitenskap, Akustikk og Optisk fysikk, og Geir Anton Johanssen vil være nesteleder for SFI-senteret. Tildelingen gir helt nye muligheter for IFT å utvikle styrken i basal teknologi i nært samarbeid med de helt grunnleggende forskningsaktivitetene ved instituttet.

Fordobling av kvinnelige vitenskapelige ansatte

Etter fakultetsstyremøtet 21.06 ser det ut som om vi kan ha to nye kvinnelige faste vitenskapelige ansatte på slutten av året: Mohnprisvinneren Bodil Holst skal kalles som førsteamanuensis og finnen Eija Tanskanen er tilsatt i førsteamanuensisstillingen i romfysikk. Hvis begge to takker ja, så fordobler vi med dette antall kvinnelige vitenskapelige fastansatte. Instituttlederen er fornøyd med denne utviklingen og planlegger en slik fordobling hvert år de neste tre år fremover!

Åpning av undervisningslaboratorium

De nye undervisningslaboratoriene er jo allerede ivrig i bruk, men nå blir de også offisielt åpnet fra Fakultetsdirektør Kjell Sælen. I sammenheng med fakultetsbesøket på instituttet 12. juni fikk han en omvisning i laboratoriene, inkludert iskrem og avdekning av innvielsestavle.



Fakultetet fikk på besøket en presentasjon fra gruppelederne om hver gruppes virksomhet og utfordringer. Foredragene var gjennomgående av god kvalitet og fakultetsledelsen gav god tilbakemelding. Presentasjonene kan for interesserte lastes ned herfra:

Akustikk

Elektronikk og Målevitenskap

Optisk fysikk

Petroleum- og prosess teknologi

Romfysikk

Skolerettet fysikk og formidling

Subatomær fysikk

Teoretisk fysikk og energifysikk

Websidene

Instituttets nye websider har gått på nettet i begynnelsen av juni. Det finnes fremdeles mange ting som vi må jobbe med (spesielt på den engelske versjonen), men også allerede mye fint. Sjekk på www.ift.uib.no!



OMBYGGINGER VED INSTITUTTET

Kantinen ble oppusset i påskeferiene, og skal få nye bord snart. Sørsiden av nordfløyen er i ferd med å få nye vinduer – det blir litt forsinkelse her på grunn av at firmaet manglet lister, men nå fortsetter arbeidet i 3. og 2. etasje.

MØTER - SEMINARER

Fellesseminarer arrangeres normalt hver annen fredag fra kl. 14.15 i Aud. B i Auditoriefløyen. Sjekk på [hjemmesiden](#).

Etter fellesseminarene blir det forfriskninger i h-bar i regi av ansatte ved instituttet.

TIDSFRISTER

19.07: Marie Curie Reintegration grant

31.08: Yngre, fremragende forskere (YFF), SFF (2. runde)

Oversikt over overnevnte utlysninger og flere fortløpende programmer finner du [her](#)!

God ferie!



NYTILSATTE

Begynt ved Institutt for fysikk og teknologi fra 20. mars 2006:

Etternavn	Fornavn	Stillingskategori	Seksjon	Ansatt dato
Lohne	Kjetil Daae	Stipendiat	Akustikk	01.04.2006
Nepstad	Raymond	Stipendiat	Optisk fysikk	01.05.2006
Sælen	Lene	Stipendiat	Optisk fysikk	01.06.2006
Hestenes	Kjersti	Vitenskapelig assistent	Optisk fysikk	15.05.2006
Johansen	Lars Gimmestad	Postdoktor	Akustikk	22.05.2006

Vi ønsker alle nytilsatte velkommen!

MASTERKANDIDATER 20. mars – 23. juni 2006

Kandidat	Tittel på oppgave:	Veileder:
Tor Aleksander Birk Danielsen	”Synkronisert registrering av tidskritisk data for måling av ulieariet i RF forsterkere”	Kjetil Ullaland
Svein R. Rasmussen	”Øreplugg for MR bruk”	Kjetil Ullaland
Tore Sørflakne	”Detektering og analysering av gammastråling”	Bjørn Tore Hjertaker
Richard Fyhn	”12-16 GHz lavstøy forsterker implementert i en 0,25 μm SiGe BiCMOS prosess”	Kjetil Ullaland
Lene Sælen	”The N-dimensional Coulomb problem and its application to few-particle quantum theory”	Jan P. Hansen
Raymond Nepstad	”The N-dimensional Coulomb problem and its application to few-particle quantum theory”	Jan P. Hansen
Gaute Øvrebekk	”Open Charm Triggeri Alice HLT”	Dieter Röhrich
Dag Toppe Larsen	”Utvikling av feilsøkingsverktøy for ALICE TPC forende-elektronikk via detektorkontrollsystemet”	Dieter Röhrich
Bente Klebo Aandahl	”Transittidberegninger i turbulens”	Øystein Olsen
Kenneth Haugland	”En teknisk innføring i WiMAX – Med betraktninger rundt implementering”	Øystein Olsen
Ole Andreas Almås	”Design og implementering av datainnsamlingsenhet for gammatomograf”	Bjørn Tore Hjertaker
Tonje Lexau Nesse	”Måling av akustisk spreiring frå makrellbein”	Halvor Hobæk

VITENSKAPELIG PRODUKSJON

Det er registrert 25 nye publikasjoner via ISI-database mellom 20. mars og 23. juni. Disse er:

Forfatter	Tittel	Utgiver
Danilin, BV; Vaagen, JS; Rogde, T; Ershov, SN; Thompson, IJ; Zhukov, MV	Three-body continuum energy correlations in Borromean halo nuclei. II	PHYSICAL REVIEW C
BaBar Collaboration	Search for the charmed pentaquark candidate $\Theta(c)(3100)(0)$ in $e^{+}e^{-}$ annihilations at $\sqrt{s}=10.58$ GeV	PHYSICAL REVIEW D
BaBar Collaboration	Measurements of branching fractions, rate asymmetries, and angular distributions in the rare decays $B \rightarrow K l^{+} l^{-}$ and $B \rightarrow K^{*} l^{+} l^{-}$	PHYSICAL REVIEW D
Chami, M; Marken, E; Stamnes, JJ; Khomeiko, G; Korotaev, G	Variability of the relationship between the particulate backscattering coefficient and the volume scattering function measured at fixed angles	JOURNAL OF GEOPHYSICAL RESEARCH-OCEANS
Sonnerup, BUO; Haaland, S; Paschmann, G; Dunlop, MW; Reme, H; Balogh, A	Orientation and motion of a plasma discontinuity from single-spacecraft measurements: Generic residue analysis of Cluster data	JOURNAL OF GEOPHYSICAL RESEARCH-SPACE PHYSICS
NA57 Collaborat	Enhancement of hyperon production at central rapidity in 158 A GeV/c Pb-Pb collisions	JOURNAL OF PHYSICS G-NUCLEAR AND PARTICLE PHYSICS
BABAR Collaboration	Branching fraction limits for B^0 decays to η , η' , η , π^0 and $\eta \pi^0$	PHYSICAL REVIEW D
BABAR Collaboration	Search for the rare decays $B^0 \rightarrow D(s)(l^{+})a(0(2))(-)$	PHYSICAL REVIEW D

Forfatter	Tittel	Utgiver
BABAR Collaborat	Measurement of the B -bar lifetime and the B -0(B -bar(0)) oscillation frequency using partially reconstructed (B) -bar(0)-> $D^* + l$ - (ν) -bar(l) decays	PHYSICAL REVIEW D,
Kraml, S; Raklev, AR	Same-sign top quarks as signature of light stops at the CERN LHC	PHYSICAL REVIEW D
DELPHI Collaborat	Precision electroweak measurements on the Z resonance	PHYSICS REPORTS-REVIEW SECTION OF PHYSICS LETTERS
Hagen, G; Vaagen, JS	Study of resonant structures in a deformed mean field by the contour deformation method in momentum space	PHYSICAL REVIEW C
Miller, DJ; Osland, P; Raklev, AR	Invariant mass distributions in cascade decays	JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS
Eigen, G; Ofte, I; Stugu, B; et al.	Measurement of CP observables for the decays $B^{+/-} \rightarrow (D^{CPK} +/-) - K^0$	PHYSICAL REVIEW D
Eigen, G; Ofte, I; Stugu, B; et al.	The $e^{+}e^{-} \rightarrow 3(\pi^{+}\pi^{-}), 2(\pi^{+}\pi^{-})\pi(0)$ and $K^{+}K^{-}2(\pi^{+}\pi^{-})$ cross sections at center-of-mass energies from production threshold to 4.5 GeV measured with initial-state radiation growth	PHYSICAL REVIEW D
BABAR Collaboration	Search for the decay $B^{+} \rightarrow \tau^{+}\nu(\tau)$	PHYSICAL REVIEW D
Selsto, S; McCann, JF; Forre, M; Hansen, JP; Madsen, LB	Geometrical dependence in photoionization of H^{-2} in high-intensity, high-frequency, ultrashort laser pulses	PHYSICAL REVIEW A
Svandal, A; Kuznetsova, T; Kvamme, B	Thermodynamic properties and phase transtions in the $H_2O/CO_2/CH_4$ system	PHYSICAL CHEMISTRY CHEMICAL PHYSICS
Kerttula, R; Mursula, K; Asikainen, T; Friedel, R; Baker, D; Soraas, F; Fennell, JF; Blake, JB; Grande, M	Energetic particle acceleration during a major magnetic storm	SOLAR WIND-MAGNETOSPHERE-IONOSPHERE DYNAMICS AND RADIATION MODELS,
Mursula, K; Kerttmla, R; Asikainen, T; Friedel, R; Vaivads, A; Soraas, F; Grande, M; Carter, M; Daly, PW; Fritz, TA; Fennell, JF; Balogh, A	Cluster/rapid energetic electron observations at the dayside magnetospheric boundary	SOLAR WIND-MAGNETOSPHERE-IONOSPHERE DYNAMICS AND RADIATION MODELS
Sorbo, M; Soraas, F; Aarsnes, K; Oksavik, K; Evans, DS	Latitude distribution of vertically precipitating energetic neutral atoms observed at low altitudes	GEOPHYSICAL RESEARCH LETTERS
Heinz, SK; Strand, E	Adaptive patch searching strategies in fragmented landscapes	EVOLUTIONARY ECOLOGY
Eigen, G; Lipniacka, A; Stugu, B et al.	Search for $\eta(b)$ in two-photon collisions at LEP II with the DELPHI detector	PHYSICS LETTERS B
Eigen, G; Ofte, I; Stugu, B et al.	Measurements of the absolute branching fractions of $B^{+/-} \rightarrow K^{+/-} X_c(c)$ -bar-\$	PHYSICAL REVIEW LETTERS
Juzeniene, A; Nielsen, KP; Moan, J	Biophysical aspects of photodynamic therapy	JOURNAL OF ENVIRONMENTAL PATHOLOGY TOXICOLOGY AND ONCOLOGY

BaBar collaborators fra IFT: Eigen, G; Ofte, I; Stugu, B

Delphi collaborators fra IFT: Eigen, G, Lipniacka, A, Stugu, B

PHD-KANDIDATER

Fra 20. mars og frem til 23. juni har instituttet hatt 2 doktordisputaser. Her følger en kort presentasjon av doktorandene og deres avhandlinger.

Forebygging av eksplosjoner i støvskyer



Siv.ing. Erlend Randeberg disputerte tirsdag 30. mai for dr.scient. graden ved Universitetet i Bergen med avhandlingen: "Electric spark ignition of sensitive dust clouds in the sub 1 mJ range".

Avhandlingen omhandler utvikling av eksperimentelt utstyr for å generere elektriske gnister med svært lav energi. Dette utstyret har blitt brukt til å undersøke hvorvidt slike gnister kan tenne skyer av støv i luft.

En lang rekke stoffer som kan brenne i luft, vil brenne med høy hastighet og voldsomhet når materialet er finkornet og er dispergert som en støvsky. Faren for støvekspløsjoner utgjør dermed en reell trussel i mange industrier der pulver håndteres. Kunnskap om hvilken energi som kreves for å forårsake tenning er viktig i en sikkerhetsvurdering, men konvensjonell testapparat er i dag begrenset til gnistenergier over om lag 1 mJ (millijoule).

I doktorgradsarbeidet demonstreres en metode for å generere gnister med energi ned mot 0,01 mJ, eller omkring en hundredel av hva konvensjonell testapparat kan gi. Spesialutviklede metoder og måleutstyr har blitt tatt i bruk for å få nøyaktige målinger av energien i gnisten. Flere støvskyer viste seg å kunne tennes ved vesentlig lavere gnistenergier enn tidligere rapportert. Dette er av stor betydning for virksomheter som håndterer eksplosive pulver, og kan gi en mulighet til å bestemme mer presise sikkerhetsgrenser for hvor energirike gnister som kan aksepteres i et industrianlegg.

I arbeidet har også en metode for hvordan elektriske gnister kan tenne industrielt forekommende støvskyer blitt undersøkt. I motsetning til i konvensjonelle laboratorieforsøk benyttes dispergeringen av støvskyen til å initiere gnistnedbrytning og mulig antennelse. Også under slike, mindre optimale betingelser, kan tennenergier under 1 mJ oppnås for enkelte typer støvskyer.

Med bakgrunn i den nye kunnskapen pekes det blant annet på behovet for å utvikle ny standardisert apparatur for testing av tennsensitiviteten til lettantennelige støvskyer.

Beskrivelse av utfrysingsprosessen i tungionekollisjoner



Etele Molnar disputerte mandag 22. mai for PhD graden ved Universitetet i Bergen med avhandlingen:

"Covariant description of particle emission from high energy fluids"

I avhandlingen er det utviklet en teoretisk beskrivelse av den såkalte utfrysingsprosessen i tungionekollisjoner, som kan bli brukt til å beregne forskjellige fysiske størrelser. Det er meget viktig å gjennomføre slike beregninger, fordi man kan kontrollere nøyaktigheten av den teoretiske modellen på den måten at teoretiske resultater blir sammenliknet med eksperimentelle resultater.

I høyenergetiske tungionekollisjoner blir kjernematerie utsatt for ekstreme trykk og temperaturer. Protoner og neutroner i atomkjernene blir presset så tett sammen at de "smelter", og vi får en tilstand der kvarker og gluoner beveger seg fritt innenfor et større område. Man tror at det oppstod en slik tilstand i universet like etter Big Bang. Hovedmålet til eksperimentelle og teoretiske tungionefysikken er å bestemme egenskaper av den

sterke vekselvirkningen, som holder stoffet i atomkjernene sammen. Utfordringen som vi står overfor er at vi kjenner bare initialtilstanden (energien av atomkjernen som kolliderer), og vi kan fange tusenvis av partikler i detektorer til slutt, men vi vil også vite hva som skjer mellom disse fasene. Denne kunnskapen kan bare oppnås med utvikling og bruk av avanserte teoretiske modeller og detaljerte datasimuleringer av tungionekollisjoner.

Avhandlingen presenterer verdifull ny kunnskap om utfrysningsprosessen. En kovariant (Lorentz invariant) beskrivelse ble introdusert. Tidligere realistiske modeller av utfrysningsprosessen ble også videreutviklet for å få en mer virkelighetsnær beskrivelse av slutfasen i tungionekollisjoner.