

# Sjukhusfysikern

Information från Svenska Sjukhusfysikerförbundet (SSFF) Sektion inom Naturvetareförbundet

## Nummer 3

Nov 2005

Årgång 28

■■■ Remissvar från SSFF:  
”Strålskärning av lokaler för diagnostik eller terapi med joniserande strålning”

Sidan 7

■■■ Enkät svar:

Presentation av löneenkätundersökningen

Sidan 9

■■■ Aktuellt ämne:

Bolognaprocessen

Bo-Anders Jönsson informerar om vad processen och propositionen innebär i korthet samt hur de kommer att påverka högskolan och sjukhusfysikerutbildningen

Sidan 11

■■■ Kommande konferenser/kurser

Sidan 14

## Sjukhusfysikern

Planerad utgivning 2005: Mars, juni, oktober, december.

Deadline för bidrag till nästa nummer:  
Fredag 9/12



Foto: Britt-Marie Axelsson

En kurs i Strålskydd och bildoptimering hölls i Växjö 28-29/9. Ylva Lindgren rapporterar från studiedagarna i Växjö.

Sidan 6

## Sjukhusfysikern

**Utges av:** Svenska Sjukhusfysikerförbundet (SSFF) Sektion inom Naturvetareförbundet

**Adress:** Svenska Sjukhusfysikerförbundet, Box 760, 131 24 Nacka

**Tel:** 08-466 24 80

**Hemsida:** <http://www.sjukhusfysiker.se>

**Redaktion:** Mikael Gunnarsson, Redaktör  
Hans-Erik Källman, Ansvarig utgivare

ISSN 0281-7659

Upplaga: 260

## Styrelsen för Svenska Sjukhusfysikerförbundet 2005

|                       |   |   |
|-----------------------|---|---|
| <b>Ordförande:</b>    | Hans-Erik Källman<br>Tel: 023/49 26 56<br>791 82 Falun              | Röntgenkliniken Falu lasarett<br>Fax: 023/49 07 79<br>hans-erik.kallman@ltdalarna.se  |
| <b>Sekreterare:</b>   | Agnetha Gustafsson<br>Tel: 013/22 33 57<br>581 85 Linköping         | Radiofysikavdelningen Universitetssjukhuset i Linköping<br>Fax 013/22 47 49<br>agnetha.gustafsson@lio.se  |
| <b>Kassör:</b>        | Henrik Båvenäs<br>Tel: 021/17 40 44<br>721 89 Västerås              | Radiofysik och Röntgenteknik Västerås Centrallasarett<br>Fax: 021/174401<br>henrik.bavenas@ltvastmanland.se   |
| <b>Redaktör:</b>      | Mikael Gunnarsson<br>Tel: 040/33 86 79<br>205 02 Malmö              | Avdelningen för radiofysik UMAS Malmö<br>Fax: 040/32 34 39<br>mikael.gunnarsson@skane.se  |
| <b>Webb-redaktör:</b> | Eleonor Vestergren<br>Tel: 031/343 52 28<br>413 45 Göteborg         | MFT/ Diagnostik Sahlgrenska Universitetssjukhuset<br>Fax: 031/841605<br>eleonor.vestergren@vgregion.se  |
|                       | Anna-Karin Ågren-Cronqvist<br>Tel: 08/616 44 35<br>118 83 Stockholm | Avdelningen för radiofysik, Karolinska Universitetssjukhuset<br>Fax: 08/616 44 65<br>anna-karin.agren-cronqvist@karolinska.se                       |
|                       | Michael Ljungberg<br>Tel: 046/17 35 65<br>221 85 Lund               | Avd för Medicinsk Strålningsfysik, Institutionen för Kliniska Vetenskaper, Lunds universitet<br>Fax: 046/17 85 40<br>michael.ljungberg@radfys.lu.se |

|          |  |    |
|----------|--|----|
| <b>I</b> | Ordföranden har ordet  | 3  |
| <b>n</b> | Medlemsärenden, kontaktpersoner  | 4  |
| <b>n</b> | Aktuell avhandling   | 5  |
| <b>e</b> | Rapport från CPD-kurs :”Strålskydd och bildoptimering” i Växjö   | 6  |
| <b>h</b> | Remissvar till SSI:<br>”Strålskärning av lokaler för diagnostik<br>eller terapi med joniserande strålning” | 7  |
| <b>å</b> | Enkät svar: Presentation av löneenkätundersökning  | 9  |
| <b>l</b> | Aktuellt ämne: Bologna processen   | 11 |
| <b>l</b> | Kommande konferenser/kurser:<br>CPD-kurs: ”Strålningsbiologi-radioterapi”, Uppsala                         | 14 |

# Ordföranden har ordet

## Jorden är platt!

Vår nuvarande karriärväg är en blandning av begrepp som relaterar till såväl klinisk kompetens som befattning. Vi saknar en tydlig kompetensdimension. För övriga vårdanställda ger konkurrens om tjänster i kombination med klinisk kompetensutveckling en bra total effekt för karriären och lönen. För en läkare följs grundutbildningen av AT-tjänstgöring med påföljande legitimation. Som leg läkare kan man påbörja sin specialiseringstjänstgöring. Efter ca 5 år är läkaren specialist.

I jämbredd med denna kliniska kompetensstege finns för läkaren möjlighet att söka tjänster som underläkare, avdelningsläkare, överläkare, chefsöverläkare m.m. Sjuksköterskor har samma möjligheter att låta klinisk kompetens växeldra med möjligheten att söka tjänster.

Det som skiljer sjukhusfysiker från annan vårdpersonal är att vi saknar en formell väg fram i vår kliniska kompetensutveckling till specialist. Det bör vi försöka ändra på. Vi kan komma att behöva ställa krav på oss själva för att nå dit, men det är krav verksamheten redan ställer, ofta utan att vi ges möjlighet att utnyttja det i våra lönesamtal.

Förbundets remiss på detta tema har fått bra gensvar. Styrelsen har fått ett bra och ganska entydigt underlag för att formulera en idéskiss till en egen klinisk kompetensstege. I nästa nummer av Sjukhusfysikern kommer ni att få ta del av en sammanfattning av remissvaren och det resultat vi lyckas enas om.

Som vi tidigare hävdade är detta ett långsiktigt arbete och vi i styrelsen kan bara tolka vår samtid, i detta fall er och era remissvar. Kan vi hitta fram till en fungerande struktur inom en 10 årsperiod har vi gjort

bra ifrån oss.

Målsättningen för den nuvarande styrelsen är att om möjligt sätta startpunkten utifrån internationella jämförelser, nationella strukturer och era remissvar.

Med förhoppning om en långsamt förbättrad topografi i yrkets struktur

**Hans-Erik**

p.s. Något helt annat och jätteroligt: Patrik Sund på Sahlgrenska sjukhuset har tagit sig an att skapa ett forum för sjukhusfysiker på ssff's hemsida. Han står för upplägget och administrationen. Vi ska försöka stimulera honom att redovisa sina drivkrafter och hur han vill att vi ska utnyttja hans forum i nästa nummer av Sjukhusfysikern. Så länge är du hjärtligt välkommen att skaffa dej en användare och diskutera med oss andra på:

<http://sjukhusfysiker.se/phpBB2/index.php>

# Medlemsärenden

- Ändrad hemadress och arbetsgivare meddelas Naturvetareförbundet.
  - Ändrad e-postadress meddelas SSFF:s kassör.
  - Ansökan om medlemskap i SSFF sker till Naturvetareförbundet.
  - Begäran om utträde ur SSFF meddelas SSFF:s kassör.
  - Begäran om utträde ur Naturvetareförbundet meddelas Naturvetareförbundet.
- OBS! Utträde ur Naturvetareförbundet medför inte automatisk uteslutning ur SSFF.  
Du kan fortsätta ditt medlemskap under förutsättning att du är ansluten till annat SACO-förbund.

## K o n t a k t p e r s o n e r

|                  |                            |  |
|------------------|----------------------------|--|
| Borås            | Gudrun Bankvall            | <a href="mailto:gudrun.bankvall@vgregion.se">gudrun.bankvall@vgregion.se</a>                     |
| Danderyd         | Hans-Jerker Lundberg       | <a href="mailto:jerker.lundberg@ds.se">jerker.lundberg@ds.se</a>                                 |
| Eskilstuna       | Stefan Bergstam            | <a href="mailto:stefan.bergstam@mse.dll.se">stefan.bergstam@mse.dll.se</a>                       |
| Falun            | Hans-Erik Källman          | <a href="mailto:Hans-erik.kallman@ltdalarna.se">Hans-erik.kallman@ltdalarna.se</a>               |
| Göteborg         | Ninni Drugge               | <a href="mailto:Ninni.Drugge@vregion.gu.se">Ninni.Drugge@vregion.gu.se</a>                       |
| Gävle            | Anders Dackenberg          | <a href="mailto:anders.dackenberg@lg.se">anders.dackenberg@lg.se</a>                             |
| Halmstad         | Ragnar J. Kullenberg       | <a href="mailto:ragnar.kullenberg@demetech.se">ragnar.kullenberg@demetech.se</a>                 |
| Helsingborg      | Magnus Olsson              | <a href="mailto:magnus.olsson@helsingborgslasarett.se">magnus.olsson@helsingborgslasarett.se</a> |
| Huddinge         | Anna-Karin Ågren Cronqvist | <a href="mailto:anna-karin.agren-cronqvist@hs.se">anna-karin.agren-cronqvist@hs.se</a>           |
| Jönköping        | Ebba Helmrot               | <a href="mailto:ebba.helmrot@ltjkpg.se">ebba.helmrot@ltjkpg.se</a>                               |
| Kalmar           | Stefan Johnsson            | <a href="mailto:StefanJn@ltkalmar.se">StefanJn@ltkalmar.se</a>                                   |
| Karlskrona       | Jan Ove Christoffersson    | <a href="mailto:jan-ove.christoffersson@ltblekinge.se">jan-ove.christoffersson@ltblekinge.se</a> |
| Karlstad         | Hans Olov Rosenbrand       | <a href="mailto:hans-olov.rosenbrand@liv.se">hans-olov.rosenbrand@liv.se</a>                     |
| KS               | Ingmar Lax                 | <a href="mailto:ingmar.lax@ks.se">ingmar.lax@ks.se</a>   |
| Kristianstad     |                            |  |
| Linköping        | Peter Larsson              | <a href="mailto:Peter.Larsson@lio.se">Peter.Larsson@lio.se</a>                                   |
| Luleå            |                            |  |
| Lund             | Tommy Knöös                | <a href="mailto:tommy.knoos@skane.se">tommy.knoos@skane.se</a>                                   |
| Malmö            | Lena Wittgren              | <a href="mailto:Lena.Wittgren@skane.se">Lena.Wittgren@skane.se</a>                               |
| Skövde           | Lars Larsson               | <a href="mailto:Lars.EG.Larsson@vgregion.se">Lars.EG.Larsson@vgregion.se</a>                     |
| Sundsvall        |                            |  |
| Södersjukhuset   | Monica Lidberg             | <a href="mailto:monica.lidberg@fysik.sos.sll.se">monica.lidberg@fysik.sos.sll.se</a>             |
| Trollhättan, NÄL | Lea Sillfors-Elverby       | <a href="mailto:lea.elverby@vgregion.se">lea.elverby@vgregion.se</a>                             |
| Uddevalla        | Sten Carlsson              | <a href="mailto:sten.carlsson@vgregion.se">sten.carlsson@vgregion.se</a>                         |
| Umeå             | Jörgen Olofsson            | <a href="mailto:jorgen.olofsson@vll.se">jorgen.olofsson@vll.se</a>                               |
| Uppsala          | Alexander Englund          | <a href="mailto:alexander.englund@asf.uas.lul.se">alexander.englund@asf.uas.lul.se</a>           |
| Västerås         | Henrik Båvenäs             | <a href="mailto:henrik.bavenas@ltvastmanland.se">henrik.bavenas@ltvastmanland.se</a>             |
| Växjö            | Birgitta Holm              | <a href="mailto:birgitta.holm@ltkronoberg.se">birgitta.holm@ltkronoberg.se</a>                   |
| Örebro           | Leif Karlsson              | <a href="mailto:leif.karlsson@orebroll.se">leif.karlsson@orebroll.se</a>                         |
| Östersund        | Viktor Kempfi              | <a href="mailto:viktor.kempfi@jll.se">viktor.kempfi@jll.se</a>                                   |
| SSI              | Wolfram Leitz              | <a href="mailto:wolfram.leitz@ssi.se">wolfram.leitz@ssi.se</a>                                   |

# Aktuell Avhandling

Ny avhandling vid Avd för Medicinsk Strålningsfysik i Lund som försvarades den 7 oktober 2005.

**Evaluation of Automatic Quantification Programs for Myocardial Perfusion SPECT using Monte Carlo Simulations. Henrik Hussein El-Ali, Department of Medical Radiation Physics, Clinical Sciences, Lund, Lund University,**

Coronary artery disease (CAD) is a condition in which the blood supply to the myocardium is partially or completely blocked due to plaque build-up in the artery wall. Myocardial SPECT imaging is a commonly used technique to assess the blood flow to the myocardium and the function of the heart. The interpretation of the images can be difficult and subjective. Several automatic myocardial SPECT quantification programs have been developed to standardize the interpretation and analysis of myocardial images. These programs are based on different mathematical models for determination of the heart shape and different normal databases for detection of abnormality, which may lead to disparity in the results given by these different programs. The aims of the work were to validate two automatic quantification programs, i.e. AutoQUANT and 4D-MSPECT, concerning important parameters in the detection of CAD, such as extent, severity and semi-quantitative segment scores and to show that a combination of a patient-like digital phantom and the Monte Carlo technique is useful in simulating clinical patient images. Results: The development of a radioactive ink-based stack phantom was performed for accurate generation of SPECT images. The comparison between the images generated by the stack phantom and the corresponding Monte Carlo simulated images showed good agreement. Differences between the one-day and two-day protocols, as well as between the two quantification programs, were found. Interdependence between the measures of extent and severity were observed. The interdependence was identified as being due to the algorithm used by the quantification program in the assessment of extent and severity. A model was developed to account for this interdependence. The ability of myocardial SPECT to discriminate between transmural and subendocardial lesions was observed for the simulated cases, while in the clinical situation this difference is difficult to observe due to the interdependence of the extent and severity. Conclusions: The disparity between the two programs in assessing the same patient images was found. The combination of the NCAT digital phantom and the SIMIND program was found to be useful in simulating clinical myocardial SPECT study. This technique could be a promising tool since realistic patient studies can be performed in a controlled way and used as input in different automatic quantification programs for accurate comparative evaluations.

ISBN: 91-85439-81-9

För mer information - kontakta Henrik Hussein El-Ali på email: [henrik\\_hussein.el\\_ali@med.lu.se](mailto:henrik_hussein.el_ali@med.lu.se)



## Reflektioner från de riktade studiedagarna i Strålskydd och bildoptimering inom röntgen, i Växjö 28-29/9

**M**ed 14 eminenta och erfarna föreläsare och ca 100 deltagare som ivrigt ville lära sig mer, så kunde de riktade studiedagarna i strålskydd och bildoptimering inte bli annat än bra. Personligen tyckte jag att de var fantastiskt bra. Jag, som än så länge är en ganska oerfaren sjukhusfysiker, lärde mig massor av nytt och användbart, men jag gissar att även de mer erfarna fysikerna fick med sig mycket matnyttigt hem. Som det alltid är när man får nya infallsvinklar så föds också nya frågor och kontentan blev att jag kom hem med många fler frågor surrandes i huvudet, än vad jag hade kommit dit med.

Studiedagarna riktade sig främst till röntgensjuksköterskor och sjukhusfysiker, men även några radiologer och medicintekniska ingenjörer fanns välkommet på plats. De flesta föreläsningar var gemensamma, men några var riktade speciellt för sköterskor respektive fysiker och gavs då parallellt, så man fick välja. Kursen var fullbokad redan i mitten av sommaren, så det var långt ifrån alla intresserade som fick möjlighet att var med.

Främst behandlades olika sätt att arbeta med bildoptimering, hur man på ett systematiskt sätt samlar in data och utvärderar egenskaper hos bildsystemet och hur man metodiskt provar ut inställningar för detektorn, röntgenröret och bildprocessningen. Det gavs många exempel från olika delar av landet av typen ”Så gör vi hos oss”. Som åhörare kunde man plocka åt sig goda tips som från ett dukat smörgåsbord. Studiedagarna, som innehöll en gedigen föreläsningsserie, täckte in de flesta av de huvudsakliga frågeställningar som kommer upp i ett bildoptimeringsarbete. Många av föreläsningarna avslutades sedan med diskussioner där det gavs utrymme för

att dela med sig av egna funderingar, erfarenheter, framgångar och misslyckanden.

En av de viktigaste slutsatserna som drogs var att för att ha en rimlig chans att lyckas med ett bildoptimeringsprojekt krävs eldsjäl och kompetens från flera arbetsområden. I en bildoptimeringsgrupp måste det finnas både engagerade radiologer, sjukhusfysiker, medicintekniska ingenjörer och röntgensjuksköterskor. Alla fyra yrkesgruppers expertis behövs och är viktiga för att nå fram till ett bra resultat. Att optimera stråldoser och bildkvaliteten på alla undersökningar som görs på en röntgenavdelning är sannerligen inte något som görs på en eftermiddag. Det tar tid, tid och mera tid. Först och främst måste man koncentrera sig på en eller några få undersökningar. Vilka man ska börja med är en av de första frågorna som dyker upp. Lämpligen börjar man ju med de man har mest problem med, eller de som det görs flest av, eller de som ger de högsta doserna. Att ha god kunskap om hela bildkedjan från exponering till färdigprocessad bild är naturligtvis en annan viktig hörnsten. Det är också viktigt att inte glömma bildkedjans sista enhet, monitorerna.

Sammantaget tycker jag att föreläsningarna kompletterade varandra väl och vävde samman mycket av den samlade kunskap som finns inom området strålskydd och bildoptimering. Det gav oss alla en möjlighet att se och lära av varandra. En uppföljning av dessa studiedagar skulle vara välkommet, kommer en fortsättning, så anmäler jag mig direkt.

**Ylva Lindgren**  
**Sjukhusfysiker, Eskilstuna**

# Svenska sjukhusfysikerförbundet

Sektion inom Naturvetareförbundet

Medlem i EFOMP –

European Federation of Organisations for Medical Physics

Statens strålskyddsinstitut

2005-08-15

## **Synpunkter från Svenska sjukhusfysikerförbundet angående ”Statens strålskyddsinstituts föreskrifter och allmänna råd om strålskärning av lokaler för diagnostik eller terapi med joniserande strålning” Referens nr 2005/1858-7.**

### Allmänt

Svenska sjukhusfysikerförbundet är i grunden positiv till den föreslagna författningen. Flexibiliteten är mycket stor och lämnar många frihetsgrader för verksamhetschefer och fastighetsförvaltare. I den föreslagna författningstexten är emellertid stödet för verksamhetschefen inför en ombyggnation veckt. Allt faller tillbaka på att det finns en lokal sjukhusfysiker som har resurser till förfogande och god insyn i verksamheten. Stödet för den lokale sjukhusfysikern är tyvärr lika veckt. Sjukhusfysikerns roll i långsiktig lokalplanering, vid inledande bedömningar, referensmätningar inför upphandlingar, besiktning efter bygget är klart och genomförande av den långsiktiga uppföljningen nämns inte med ett ord.

Den nya författningen kan bli ett steg framåt för det enskilda byggprojektets byggbudget, speciellt för radiologins del. Mycket är dock upp till processen och rollfördelningen kring projektet som helhet. För en större institutions långsiktiga lokalplanering kan lokalernas skärning komma att bli en ny parameter att ta ställning till.

### Radioterapi

Författningsförslaget innebär inga förändringar.

### Nuklearmedicin

Skärningen i rum avsedda för nuklearmedicin är redan anpassade till verksamheten utifrån en stråldosbegränsning i de allra flesta fall. Ett tänkbart problemområde är radionuklidterapi där patienten isoleras på sjukhuset. Är en enskild sal på en vårdavdelning ett rum som omfattas av författningen? Hur ska man se på en sjuktransport?

### Radiologi

Inom radiologin tillämpas den befintliga skärningsförfattningen till stor del av arkitekter och bygglidare. Strålskyddsexpertens, dvs sjukhusfysikerns, roll är ofta rådgivande då författningstexten är enkel att förstå och att tillämpa. Resultatet av den utgående författningen är en ibland överdimensionerad skärning av undersökningsrum för röntgendiagnostik men också en grundläggande säkerhet och trygghet för alla inblandade. Flexibiliteten ska inte underskattas: ett normalt röntgenrum är idag rustat för att klara i stort sett alla tänkbara framtida utrustningar och tillämpningar. En ytterligare fördel med den nuvarande författningen är att byggprocessen är mycket enkel. Om detaljvillkoren uppfylls är arbetsinsatsen för den lokale sjukhusfysikern hanterbar. Situationen kommer att förändras radikalt i och med den nya författningen.

### Övriga verksamheter från bilaga

Det framgår inte att verksamheter som beskrivs i bilagan faktiskt kan tjäna en del pengar på att anlita en sjukhusfysiker för att optimera strålskyddet. Potentialen att spara är förmodligen lika goda i verksamheter där radiologin är mer perifer eftersom utrustningarna utnyttjas på ett mer statiskt sätt och förmodligen står på samma ställe under en längre tidsperiod. I 4§ antyds att man kan slippa göra mätningar om man hör hemma i bilagan. Varför skulle inte dessa verksamheter kunna tjäna på en flexiblere lösning om större institutioner gör det?

## Sammanfattning

Sjukhusfysikerns roll i byggprocessen kommer att förändras i och med den nya författningen. Detta gäller speciellt radiologin. Den nya situationen blir flexibel och kan komma att gagna sjukvården om planering, utförande och uppföljning sker på ett sakkunnigt sätt. Kostnader som frigörs vid byggnationen kommer att behövas vid utredning och uppföljning av strålskärmning. Detta är ingen reflexmässig insikt för värdekonomer och verksamhetschefer.

Författningen kommer inte att kunna leva upp till Strålskyddsinstitutets syften i konsekvensbeskrivningen utan sakkunnig handläggning.

## Svenska sjukhusfysikerförbundet föreslår därför att

- Sjukhusfysikerns roll tydliggörs i den nya författningen
- Sjukvårdshuvudmännen informeras om att intensiva ombyggnationer och större byggprojekt kräver att resurserna för sjukhusfysikorganisationen anpassas till nya behov

## Vidare att

- Tydliggöra möjligheten för verksamheter i bilagan att optimera strålskärmning i syfte att begränsa utgifter med hjälp av en sakkunnig person
- Klargöra i författningstexten att stråldosbegränsningen gäller såväl allmänhet som yrkesverksamma
- Klargöra hur radioaktiva patienter och de lokaler dessa vistas i ska hanteras ur dosbegränsningssynpunkt

**Hans-Erik Källman**

Ordf Svenska sjukhusfysikerförbundet

**Anna-Karin Ågren-Cronqvist**

Ledamot Svenska sjukhusfysikerförbundet



# Enkät svar

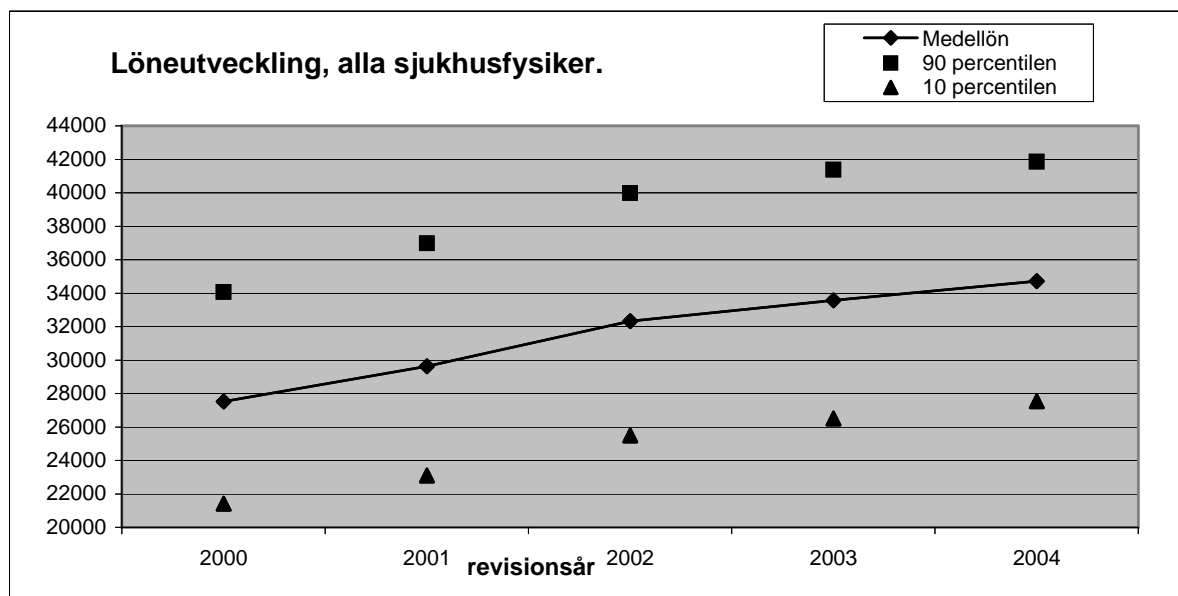
## Lönestatistik

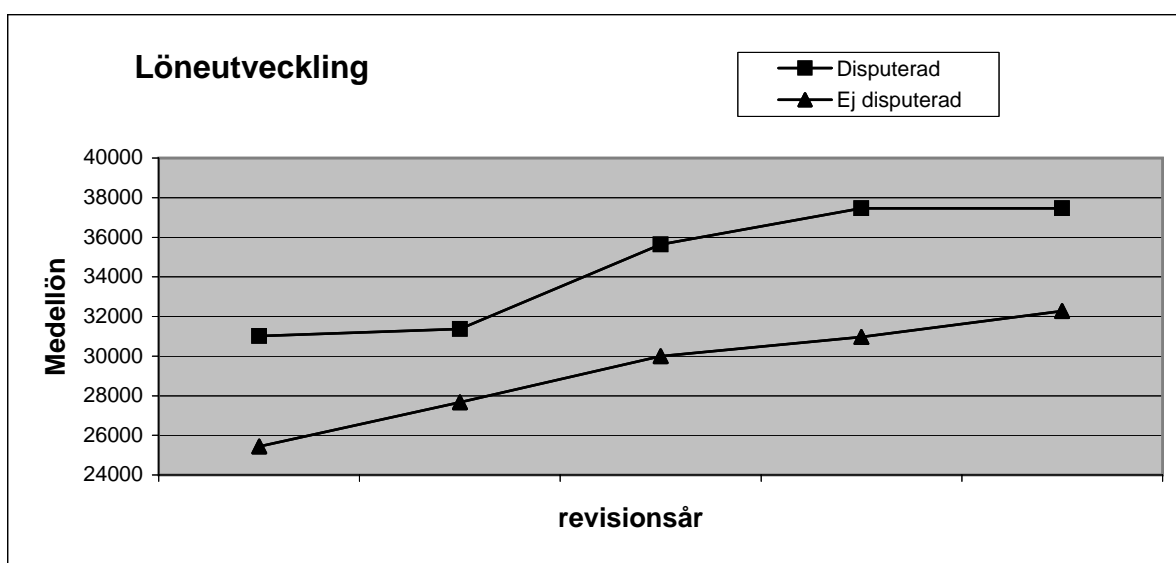
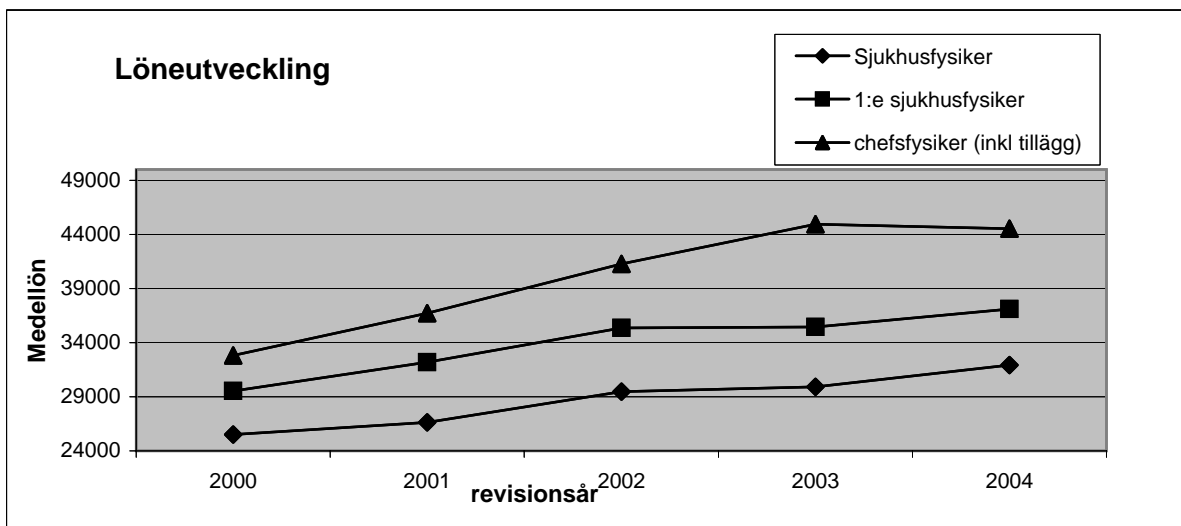
**N**u summerar vi resultaten från årets löneenkät. Vi har fått svar från 26 av 30 avdelningar. Databasen innehåller löneuppgifter för 126 sjukhusfysiker ungefär som förra året.

Här presenteras ett litet axblock statistik från årets och tidigare års lönestatistik. Titta lite närmare på vår löneutveckling under de 5 år som vi har haft vår lönestatistik. Betänk att statistiken från varje år inte är helt jämförbara eftersom antalet deltagande avdelningar har varierat under åren. Hela databasen (2000-2004), i form av ett excel-dokument, kommer att finnas tillgängligt hos er kontaktperson inom de närmaste veckorna. Då kan ni filtrera och sortera data precis som det passar er. Har du av någon anledning svårigheter att få tag på materialet kan du rekvirera det hos Leif Karlsson, Örebro.

Hoppas att uppgifterna kan användas på ett positivt sätt vid t.ex. löneförhandlingar. Ett tack till alla er som bidragit. Vi återkommer med en ny enkät nu under nov-dec för revisionsåret 2005. Vi tror att de flesta redan är klara med årets löneförhandlingar. Om det är så kan vi kanske få en aktuellare statistik till 2006-års förhandlingar, men då gäller det att rapportera snabbt.

Styrelsen





# Aktuellt ämne

## Bolognaprocessen och en historisk högskoleproposition ska lyfta svensk högskoleutbildning

Ingen har väl vid det här laget undgått att höra något om Bolognaprocessen. I den fastställs tre övergripande mål: att främja rörlighet och anställningsbarhet samt att göra Europa till ett konkurrenskraftigt och attraktivt område för högre utbildning. Som en följd av Bolognaprocessen och de omfattande europeiska förändringarna som pågår, kom precis före midsommar den nya högskolepropositionen ”Ny värld - ny högskola”. Den akademiska utbildningen i Sverige står nu inför en historisk och omfattande reform som inte enbart handlar om Bolognaprocessen utan också om en breddad rekrytering och nya tillträdesregler. Alla universitet och högskolor har dragit igång förändringsprocessen och om knappt två år är det dags att sjösätta den. Vad processen och propositionen innebär i korthet och hur de kommer att påverka högskolan och sjukhusfysikerutbildningen sammanfattas nedan.

### Det började i Bologna

Bologna är huvudstad i provinsen med samma namn och i regionen Emilia-Romagna i Italien. Staden anses vara ett av landets mest framträdande kulturella centra och universitetet som grundades 1088 är Europas äldsta och var under högmedeltiden ett av de mest betydande. Det var därför ingen slump att 29 av Europas utbildningsministrar (för Sverige statssekreteraren Agneta Bladh) där sommaren 1999 undertecknade den sk Bolognadeklarationen. Bolognaprocessen som den senare kommit att kallas, är ett samarbetsprojekt inom grund- och forskarutbildning som syftar till att skapa ett europeiskt område för högre utbildning, the European Higher Education Area, till år 2010. Arbetet handlar alltså om att samordna det europeiska utbildningssystemet. Samarbetet omfattar nu 45 europeiska länder där flera av dessa kommit mycket långt med en omformning av sina utbildningssystem. Deklarationen innehåller tre övergripande mål:

- att främja rörlighet,
- anställningsbarhet och
- Europas konkurrenskraft och attraktionskraft.

Dessa tre mål har därefter brutits ned till sex operativa mål: 1) införandet av ett system med tydliga och jämförbara examina, 2) införandet av ett system som huvudsakligen består av två utbildningsnivåer, kandidat och master (senare har även forskarutbildningen inkluderats som en nivå), 3) införandet av ett poängsystem, European Credit Transfer System (ECTS, som omfattar två delar: ett studiepoängsystem där 1,5 poäng motsvarar 1 svenskt poäng och en sjugradig betygsskala), 4) främjandet av rörlighet, 5) främjandet av europeiskt samarbete inom kvalitetssäkring, och 6) främjandet av den europeiska dimensionen inom den högre utbildningen. Målen har följts upp vid utbildningsministermöten i Prag i maj 2001, Berlin i september 2003 och senast i Bergen maj 2005. Nästa ministermöte blir i London 2007.

### Ny värld - ny högskola

Som en följd av Bolognavågen och de omfattande europeiska förändringarna överlämnade S-regeringen tillsammans med Vänsterpartiet (men inte Miljöpartiet) till riksdagen den 14 juni 2005 den högskolepolitiska propositionen Ny värld - ny högskola, prop 2004/05:162. Enligt propositionen ska Sverige vara en ledande kunskapsnation präglad av hög utbildningskvalitet och livslångt lärande för tillväxt och rättvisa. Förslag ges hur högskoleutbildningen ska öka sin internationalisering och attraktivitet. Studenters anställningsbarhet nationellt och internationellt ska främjas genom en tydligare och internationellt jämförbar examensstruktur. I propositionen föreslås rättvisare, tydligare och förenklade

tillträdesregler i avsikt att göra högskoleutbildning tillgänglig för fler och signalera till blivande studenter att goda kunskaper lönar sig.

### **Tre nivåer**

Mest uppmärksammat, redan före presentationen i juni, var den nya examensstrukturen. Enligt propositionens förslag ska lagändringarna kring detta gälla för utbildning som bedrivs efter juni 2007. Det innebär till exempel att begreppet ”grundläggande högskoleutbildning och forskarutbildning” försvinner. I fortsättningen ska utbildningssystemen delas upp i tre utbildnings- och examensnivåer.

- grundnivå (kandidatexamen) omfattande 3 år,
- avancerad nivå (masterexamen) omfattande 2 år och
- forskarnivå (doktorsexamen) omfattande 4 år (eller 3 år).

Magisterexamen som innebär 1 års studier efter en 3-årig examen på grundnivå kommer att finnas kvar. Examensrätt för den nya masterexamen på avancerad nivå (3+2år) får initialt universitet och högskolor med vetenskapsområde, övriga högskolor efter prövning. För att få tillträde till ett masterprogram måste man ha en kandidatexamen och denna ska innehålla ett examensarbete på 10p. För en masterexamen ska studenten göra ännu ett examensarbete på 20p. För den som har en masterexamen föreslås 1 år kunna tillgodoräknas i en forskarutbildning så att denna alltså blir 3 år. Totaltiden på universitetet vill man ska vara 8 år.

Varje kurs och examen ska placeras in på någon av de tre olika nivåerna. Man vill också att ett nytt poängsystem införs, förenligt med ECTS. Ett läsår bör därför motsvara 60 högskolepoäng istället som nu 40p. I Bologna-processen har diskuterats att införa en 7-gradig betygsskala, men propositionen förslår inga förändringar vad gäller betygssystemet. Man lämnar det dock öppet för de enskilda läroanstalterna att välja betygssystem. Text avser Stockholms universitet ersätta den gamla skalan (U-G-VG) med det nya 7-gradiga ECTS-systemet, medan Lund sagt sig ovillig att ändra detta. Detta är bara ett exempel på många praktiska frågor inför Bologna-processens införande.

### **Lärandemål**

Ett av flera bärande idéer i propositionen och tillika den pedagogiska kärnan i Bologna-processen handlar om att övergå från ett lärarcentrerat till ett mer studentcentrerat och målfokuserat synsätt. Examensbeskrivningar, programplaner och kursplaner ska innehålla lärandemål (sk learning outcomes) av varierande detaljgrad för att beskriva bl a nivå och progression inom utbildningen i relation till förväntade författnings- och kompetenskrav. Planeringsarbetet för kurser och mål ska ske utifrån vad studenterna förväntas kunna (lärandemål) efter att ha genomgått en kurs eller ett utbildningsprogram, istället för som tidigare utifrån vad en kurs eller utbildning ska innehålla och ge. Det här är en välkommen nyhet och säkert främmande för många, men icke desto mindre helt i linje med modern svensk högskolepedagogik.

### **Tidsplan**

Beslut ska tas i Riksdagen i februari 2006 och om den godkänns gäller den nya examensstrukturen från 1 juli 2007. Ett problem är att propositionen för närvarande inte har majoritet i Riksdagen, eftersom Miljöpartiet inte är med och liksom de borgerliga partierna skrivit ett eget förslag. Stora delar av förslagen tycks dock båda blocken vara överens om och ingen tvivlar på att Bologna-processen ska genomföras, men hur det exakt kommer att se ut vet ingen förrän tidigast våren 2006. Alla universitet och högskolor ger arbetet mycket hög prioritet. Man fastställer lokala riktlinjer för Bologna-processen och tids- och handlingsplaner skrivs. Alla tycks vilja ta tillvara och utnyttja de positiva möjligheter till utveckling som Bologna-processen innebär, t ex nya ämnesgripande masterprogram. Alla utbildningsprogram och kurser måste ha nivåbestämts och kursmål omarbetats till hösten 2006 om tidsplanen ska kunna hållas.

### **Vad händer med Sjukhusfysikerutbildningen?**

Enligt propositionen ska examensbeskrivningarna för yrkesexamina revideras, så att de får en struktur liknande den som föreslås för generella examina. Detta bl a för att man skall kunna nivårelatera en yrkesexamen till de generella examina. Men man avser inte ändra på utbildningarnas längd. Sjukhusfysikerexamen, som nu omfattar 180 p hamnar därmed mellan magisterexamen (160p) och masterexamen (200p). Studierektorerna i Medicinsk strålningsfysik anser givetvis att utbildningen måste förlängas med 20 p till 200 p i samband med att examensbeskrivningen ses över.

Ställningstagandet grundar sig framför allt på att inom naturvetenskaplig fakultet kommer det naturliga för studenterna vara att man tar en masterexamen, dvs 200 p. Detta kommer att innebära att sjukhusfysikerexamen kommer att bli kortare än övriga masterutbildningar. Utbildningen till sjukhusfysiker måste följa övriga naturvetenskapliga utbildningar speciellt inom fysikområdet och sjukhusfysikerutbildningen förlängas med 20p. Liksom för civilingenjörsutbildningarna tror vi detta är en nyckelfråga där yrkets renommé på den internationella arenan inte enbart bestäms av nationella förutsättningar och yrkesreglering. Att utbildningens struktur och tydlighet följer den internationella är också viktig för rekryteringen av studenter. Om inte utbildningen förlängs med 20 p motverkas definitivt Bolognaprocessens tre huvudmål; studenters och sjukhusfysikers rörlighet, anställningsbarhet och ämnets konkurrenskraft i utlandet.

Studierektorerna för Sjukhusfysikerutbildningarna har därför tidigare i år gjort en framställan hos utbildningsdepartementet om en förlängning av utbildningen till 200p med ovanstående motiveringar. Vi är glada att våra fakulteter och yrkeskåren stödjer denna begäran.

**Bo-Anders Jönsson**  
**Lunds universitet**

# Kommande konferenser/kurser

v050513

## CPD-kurs Strålningsbiologi-radioterapi

2-3 december 2005, Rudbecklaboratoriet, Uppsala

### Fredag 2 december

- 13.00-13.45 Grundläggande strålningsbiologi: DNA-skador och deras reparation.  
B. Stenerlöw
- 13.45-14.15 Grundläggande strålningsbiologi: Överlevnadskurvor, strålkänslighets-  
modifiering. B. Stenerlöw
- 14.15-14.45 Kaffe
- 14.45-15.45 Klinisk strålningsbiologi: LQ-modellen, fraktionering, strålkänslighet i normal-  
och tumörvävnad. I. Turesson
- 15.45-17.30 Nya strålmodaliteter
- 15.45-16.15 Strålningsbiologiska effekter av protoner och fotoner. N. Tilly
- 16.15-17.00 Lättjoner. Strålningsbiologisk bakgrund och terapi. Föreläsare  
meddelas senare.
- 17.00-17.30 Strategier för alternativa strålmodaliteter. I. Turesson
- 17.30-18.00 Summering och diskussion

Gemensam middag

### Lördag 3 december

- 09.00-09.30 Molekylär strålningsbiologi. B. Stenerlöw
- 09.30-10.00 Kaffe
- 10.00-10.45 Bystander-effekt och hyperkänslighet vid låga stråldoser. I. Turesson
- 11.00-11.45 Biologisk bakgrund till radionuklidterapi. J. Carlsson
- 11.45-12.15 Summering och diskussion

13.15-14.30 Studiebesök vid protonterapi, TSL Uppsala. N.Tilly/E.Blomquist

### Kursansvariga

Prof. Hans Lundqvist ([hans.lundqvist@bms.uu.se](mailto:hans.lundqvist@bms.uu.se)) och doc. Bo Stenerlöw  
([bo.stenerlow@bms.uu.se](mailto:bo.stenerlow@bms.uu.se)), Rudbecklaboratoriet, Uppsala universitet.

### Antal deltagare och kursavgift

Undre gräns för att kursen ges är 12 anmälningar. Max deltagare är 30. Deltagare står själv för resa och övernattnig. Kostnad för kursen är 2800 Skr (inkluderar middag första dagen). Sista anmälningsdag är 21 november 2005.

### Anmälan till

Maria Östh-Eklind [[maria.osth-eklund@bms.uu.se](mailto:maria.osth-eklund@bms.uu.se)]  
Biomedicinsk strålningsvetenskap, Rudbecklaboratoriet 751 85 Uppsala  
Telefon: 018- 471 38 30