



SJUKHUSFYSIKERN

Organ för Svenska Sjukhusfysikerförbundet
Nr 3 2017

50 år i fysikens tecken

Jubeldoktor Gunnar Bengtsson

Koalaklappning i Australien

Rapport från 5th MR in RT Symposium

Special inför

**Nationellt möte om
sjukhusfysik**

Kallelse:

**Svenska
sjukhusfysiker-
förbundets
årsmöte**

*15 november kl. 15.55–16.45
The Steam Hotell, Västerås*

INNEHÅLL NUMMER 3 2017

3 Ledaren

4 Inför Nationellt möte om sjukhusfysik

8 Årsberättelse Svenska sjukhusfysikerförbundet

12 Nationellt projekt för validering av leverantörernas kontroller inom röntgendiagnostik

13 Kurs och möte: Nationellt nätverksmöte för strålbehandlingsfysiker

14 Kurs och möte: 5th MR in RT Symposium

16 EFOMP Projects committee

17 Information från EFOMP

18 Årsmöte EFOMP 2017

20 Kurs och möte: Strålningsdosimetri vid röntgendiagnostisk och interventionell radiologi

22 Ny avhandling: Marie-Louise Aurumskjöld, Optimization of image quality and radiation dose in computed tomography using iterative image reconstruction

23 Ny avhandling: Therése Geber-Bergstrand, The Optically Stimulated Luminescence for Retrospective Radiation Dosimetry - Use of Materials Close to Man in Emergency Situations

24 Kurs och möte: Medical resonance imaging: Advanced clinical applications – Safety aspects – Quality controls
European school for medical physics experts

26 Godkända Examensarbeten

26 Nya Specialister

27 På nytt uppdrag

28 Jubeldoktor Gunnar Bengtsson

UTGES AV

Svenska Sjukhusfysikerförbundet (SSFF)
Professionsförening inom Naturvetarna

HEMSIDA

www.sjukhusfysiker.se

ANSVARIG UTGIVARE

Marie-Louise Aurumskjöld
ordforande@sjukhusfysiker.se

REDAKTÖR

Ylva Hammarström Larsson
redaktor@sjukhusfysiker.se

ART DIRECTOR

Anna Ärlebrand

TRYCK & DISTRIBUTION

Naturvetarna, ISSN 0281-7659
Upplaga: 400 exemplar

PLANERAD UTGIVNING 2017

Mars, juni, september, december.

OMSLAGSBILD

Operahuset i Sidney, Australien

**Bidrag till nummer 4 2017 skickas senast
1 december till redaktor@sjukhusfysiker.se**



SJUKHUSFYSIKERN

LEDAREN

Nu har vi kommit en bit in på hösten och arbetet är i full gång igen. För min egen del blev det en speciell sommar eftersom jag gjorde klart min avhandling och disputerade i slutet på september. Jag har varit inskriven som doktorand sedan 2011 och försökt kombinera detta med min heltidstjänst som sjukhusfysiker i Region Skåne. Min semester blev lite annorlunda kan man väl säga, inga längre resor och mycket arbete framför datorn. Jag lovade familjen att vi ska ta igen det till nästa sommar.

Nu är det fullt fokus på jobbet igen och nationella mötet som närmar sig med stormsteg. Det verkar bli ett välbesökt möte när man tittar på anmälningarna som kommit in. En del abstrakt har också kommit in och jag ser framemot att få dela ut årets priser för bästa presentationer.

Det ska bli spännande att följa utvecklingen av specialistfrågan och på årets möte kommer SSM och Socialstyrelsen för att berätta om deras tankar och funderingar.

Många intressanta föreläsningar, workshops och diskussioner att se framemot och det nästan viktigaste av allt få möjlighet att träffas. Hoppas vi ses där!

För dem som undrade vad kattungarna fick för namn som jag skrev om i förra ledaren, så kan jag meddela att det blev Sigrid, Pricken, Busan och Samsam.

Ha det bra!

Marie-Louise Aurumskjöld
Ordförande
ordforande@sjukhusfysiker.se



STYRELSE



ORDFÖRANDE

Marie-Louise Aurumskjöld
Strålningsfysik
Skånes Universitetssjukhus, Lund
221 085 Lund
Tel: 046-173135
Marie-Louise.Aurumskjold@skane.se



SEKRETERARE

Tuva Öhman
Radiofysikavdelningen
Universitetssjukhuset
581 85 Linköping
Tel 010-1037553
tuva.ohman@regionostergotland.se



KASSÖR

Annie Bjärbäck
Verksamhetsområde sjukhusfysik
Karolinska universitetssjukhuset i Huddinge
141 86 Stockholm
Tel 08-58583402
annie.bjareback@karolinska.se



LEDAMOT

Mattias Nickel
Enheten för medicinsk strålningsfysik
Länssjukhuset i Kalmar
391 85 Kalmar
Tel 0480-448734
mattias.nickel@ltkalmars.se



LEDAMOT

Sonny La
Röntgenavdelningen
Blekingesjukhuset Karlskrona
371 85 Karlskrona
Tel: 0455-73 50 58
sonny.la@ltblekinge.se



LEDAMOT

Ulrika Lindencrona
MFT/Terapeutisk Strålningsfysik
Sahlgrenska Universitetssjukhuset
413 45 Göteborg
Tel 031-3427800
ulrika.lindencrona@vgregion.se



LEDAMOT

Ylva Hammarström Larsson
Bild- och funktionsmedicin
Falu lasarett
791 82 Falun
Tel 072-541 29 10
ylva.larsson@ltdalarna.se



Nationellt möte om sjukhusfysik

15 – 17 november 2017
The Steam Hotell, Västerås

Nationellt möte
om sjukhusfysik
10 år

Kallelse:

Svenska sjukhusfysikerförbundets årsmöte

Svenska sjukhusfysikerförbundet, SSFF, kallar härmed sina medlemmar till årsmöte i samband med Nationellt möte om sjukhusfysik.

Tid: Onsdag den 15 november kl. 15.55–16.45

Plats: The Steam Hotell, Västerås

Sedvanliga årsmötesförhandlingar.

Förslag som rör de för årsmötet stadgaenliga ärenden och som årsmötet kan komma att ta ställning till genom omröstning, skall skriftligen vara styrelsen tillhanda senast fem veckor före årsmötet.

Välkomna!

Styrelsen



SVENSKA
SJUKHUSFYSIKER
FÖRBUNDET

Hearing om ST i sjukhusfysik

 Socialstyrelsen

 Strål
säkerhets
myndigheten
Swedish Radiation Safety Authority

Strålskyddsdirektivet (2013/59/Euroatom) ska införlivas i svensk lagstiftning. Därför utreder Socialstyrelsen och Strålsäkerhetsmyndigheten förutsättningarna för att ta fram bestämmelser, inklusive målbeskrivningar, om specialiseringstjänstgöring (ST) för sjukhusfysiker. Med anledning av detta kommer en hearing att hållas den 16 november 2017 vid Nationella mötet i sjukhusfysik i Västerås. Hearingen kommer att handla om framtidens behov av specialister i sjukhusfysik.

Läs mer om Nationella mötet på Svenska sjukhusfysikerförbundets webbplats.

För frågor, kontakta:

Helene Klackenborg Ingrao
(jurist, Socialstyrelsen, enheten för hälso- och sjukvårdsjuridik)
helene.ingrao@socialstyrelsen.se

Ragnhild Mogren
(utredare, Socialstyrelsen, enheten för kunskapstillämpning)
ragnhild.mogren@socialstyrelsen.se

Anders Frank
(inspektör, Strålsäkerhetsmyndigheten, enheten för medicinska bestrålningar)
anders.frank@ssm.se



Tisdag - Onsdag 14 - 15/11 (lunch - lunch)

Kurs 1: Specialistkurs i odontologisk strålningsfysik och radiologi (start tis kl 9)

Kurs 2: Elektromagnetiska fält och MR-säkerhet för sjukhusfysiker

Onsdag 15/11

9:30-11:30	Chefsfysikermöte
11.30-12.30	Lunch
12.30-12.45	Välkommen (Marie-Louise Aurumskjöld, ordf SSFF, och Hanna Holstein, ordf SFfR)
12.45-14:15	Session 1: Sjukhusfysik 2007 - 2017 10 år med Nationella mötet - Hans-Erik Källman 10 år i röntgens tjänst - Anne Thilander-Klang 10 år i strålterapiens värld - Mikael Karlsson 10 år inom nuklearmedicin - Cathrine Jonsson
14.15-15.00	Kaffe och tipspromenad i utställningen
15.00-15.50	Session 1: fortsättning Sjukhusfysik 2007 - 2017 10 år med magnetkameran - Freddy Ståhlberg 10 år med strålskyddsarbete - Lars Jangland
15.55-16.45	Årsmöte: Svenska Sjukhusfysikerförbundet
16.45-19.30	Mingel, Spa och Kokpunkten
19.30-	Middag

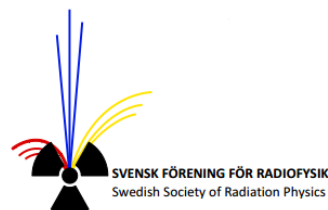
Torsdag 16/11

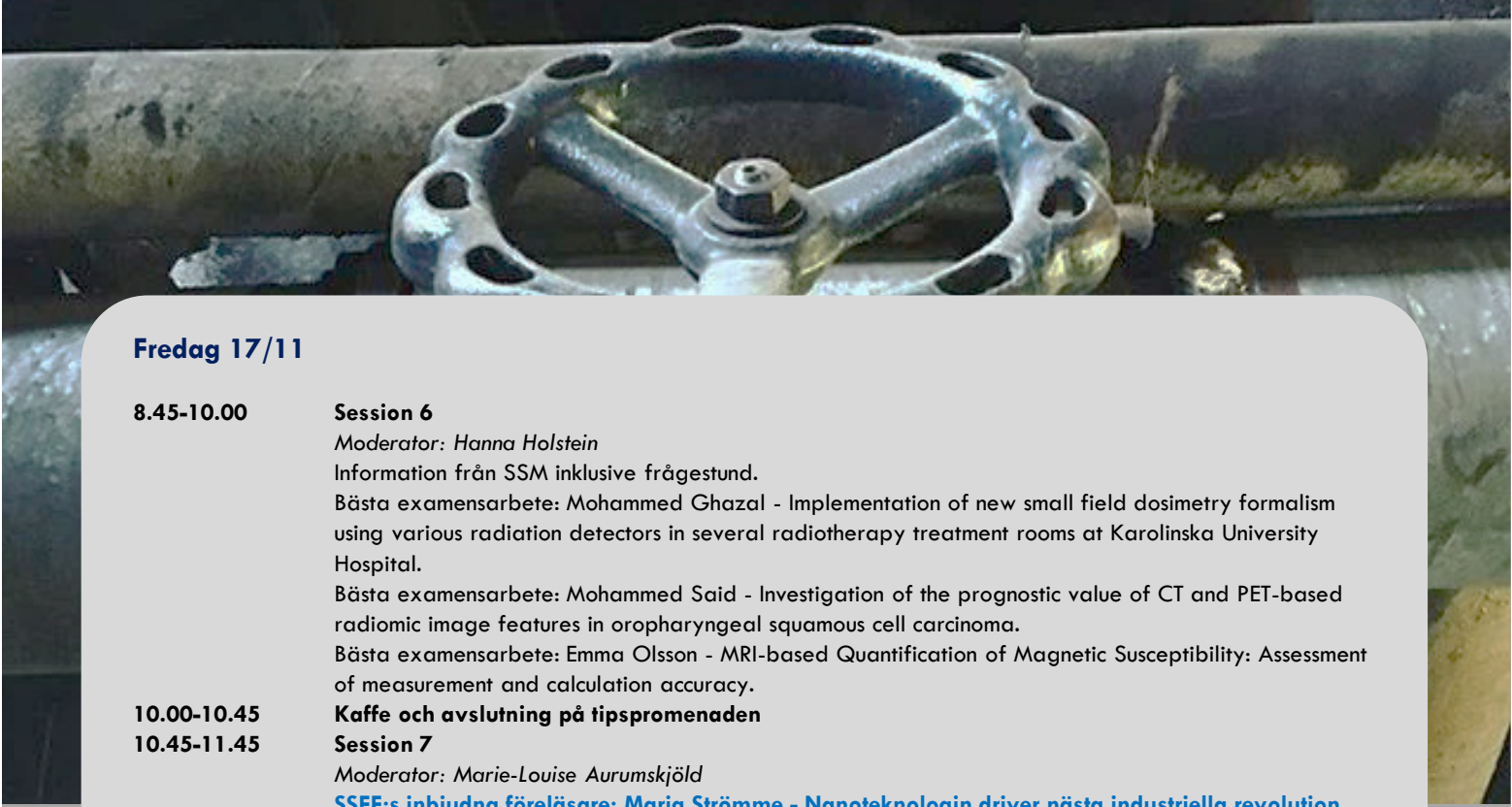
08.30-10.00	Session 2a: Parallella sessioner. Strålterapi inkl MRiRT <i>Moderator: TBA</i> Christian Gustafsson - Automatic identification of gold fiducial markers without the need for image registration in MRI target delineation images intended for prostate radiotherapy. Emilia Persson - MR-only prostate radiotherapy excluding CT - experiences from validation to clinical implementation. Bernt Nordin - Organ motion matters. Some experiences from the first three-and-a-half years of clinical use of adaptive 4D MRI-guided radiotherapy. An update. Niclas Pettersson - Intrafractional change of the relationship between internal fiducials and an external breathing signal in pancreatic cancer stereotactic body radiation therapy. Lars Weber - A national survey on the use of CT for radiotherapy. Marcus Krantz - Clinical implementation of Monte Carlo QA for volumetric modulated arc therapy. Fredrik Nordström - Automatisk populationsbaserad kalibrering av CBCT för dosberäkning vid extern strålterapi.
08.30-10.00	Session 2b: Parallella sessioner. Röntgen <i>Moderator: Anja Almén och Johan Sjöberg</i> Anna Ärlebrand & Andreas Österlund - Principer för optimering av konventionella barnundersökningar. Hans-Erik Källman - Organ dose calculations in diagnostic CT using a radiotherapy dose planning system. Ibtisam Yusuf - Har du koll på alla DT-protokollparametrar? Inte? Linköping har tagit fram en ny rutin. Karolina Strand - Handdosmätningar - SSM vs. Vårdhygien. Angeliki Karambatsakidou - Skin dose, effective dose and related risk in Transcatheter Aortic Valve Implantation (TAVI) procedures Is the cancer risk acceptable for younger patients? Johan Sjöberg - Värdebaserad röntgenfysik - ny organisatorisk modell med subspecialisering för sjukhusfysiker inom diagnostisk och interventionell radiologi.

Nationellt möte om sjukhusfysik

08.30-10.00	Session 2c: Parallella sessioner. Nuklearmedicin <i>Moderator: Michael Ljungberg</i> Petra Bergström - Geometriberoende vid mätning av ^{99m}Tc i spruta. Viktor Sandblom - Administration of ^{177}Lu -octreotate via isolated hepatic perfusion - an experimental pilot study of activity concentration measurements in liver of pig. Jenny Oddstig - Comparison of conventional and Si-photomultiplier based PET system regarding image quality and diagnostic performance – a pilot study.
09.10-10.00	Session 2d: Parallella sessioner. MR (MRiRT 08.30-09:10 i session 2a) <i>Moderator: Karin Åberg</i> Pernilla Petersson - MRI cartilage quality assessment at 7 T: Comparison against 1.5 T and evaluation of T1-mapping methods. Hadrien Van Loo - Two point Dixon fat-water separation method with flexible echo times using a graph-cut algorithm. Yosef Al-Abasse - How to improve accuracy of RF homogeneity measurements: A comparison between electrolyte and oil based large ACR phantoms. Diskussion kring aktuella ämnesfrågor.
10.00-10.30	Kaffe och tipspromenad i utställningen
10.30-11.15	Session 3: Socialstyrelsen informerar: ST för sjukhusfysiker
11.15-11.45	Session 4 <i>Moderator: Hanna Holstein</i> Holger Sköldbörn-pristagare: Mikael Karlsson
11.45-12.30	Årsmöte Svensk Förening för Radiofysik
12.30-13.30	Lunch
13.30-14.45	Session 4: fortsättning <i>Moderator: Hanna Holstein</i> Kalle Vikterlöf-föreläsare: Per Nilsson Kurt Lidén-pristagare: Kristina Stenström Eriksson- Nuclear bomb ^{14}C - revealing age information of human cells and tissues.
14.45-15.45	Posterutställning, tipspromenad i utställningen och kaffe
15.00-15.30	Session 5: Postersession (Posterbidragen återfinns sist i programmet) <i>Moderator: Johan Sjöberg</i> Grupp 1 presenterar 3 min, 7 min diskussion Grupp 2 presenterar 3 min, 7 min diskussion Grupp 3 presenterar 3 min, 7 min diskussion
15.45-17.15	Workshops (Alla workshops är öppna för alla deltagare) a. Nationell arbetsgrupp inom kvalitetssäkring av röntgenutrustning - Albert Sundvall b. Workshop för ST-handledare – lägger vi ribban på samma nivå? - Agnetha Gustafsson c. Framtidens behov av specialister i sjukhusfysik - Socialstyrelsens hearing
17.15-20.00	Mingel
20.00-	Konferensmiddag

Nationellt möte om sjukhusfysik anordnas av:





Fredag 17/11

8.45-10.00

Session 6

Moderator: Hanna Holstein

Information från SSM inklusive frågestund.

Bästa examensarbete: Mohammed Ghazal - Implementation of new small field dosimetry formalism using various radiation detectors in several radiotherapy treatment rooms at Karolinska University Hospital.

Bästa examensarbete: Mohammed Said - Investigation of the prognostic value of CT and PET-based radiomic image features in oropharyngeal squamous cell carcinoma.

Bästa examensarbete: Emma Olsson - MRI-based Quantification of Magnetic Susceptibility: Assessment of measurement and calculation accuracy.

10.00-10.45

Kaffe och avslutning på tipspromenaden

10.45-11.45

Session 7

Moderator: Marie-Louise Aurumskjöld

SSFF:s inbjudna föreläsare: Maria Strømme - Nanoteknologin driver nästa industriella revolution och ändrar vården, samhället och våra liv.

11.45-12.30

Session 8

Moderator: Marie-Louise Aurumskjöld

ECMP 2018 - Sonny La och Crister Ceberg

Övriga punkter (inkl ev rapport från chefsfysikermötet) - Marie-Louise Aurumskjöld och Hanna Holstein

SSFF:s pris till bästa föreläsning

Vinnare i tipspromenaden

Avslutning

12.30-13.30

Lunch och hemresa

Postersessionens bidrag

Grupp 1:

Marcus Söderberg - Evaluation of an iterative model-based reconstruction of pediatric abdominal CT with regard to image quality and radiation dose.

Anna Ljusberg - Jämförelse av dosverifiering med TLD och dioder för helkroppsbestrålning.

Erik Pettersson - Proton stopping power ratio determination with basis material decomposition.

Grupp 2:

Markus Fahlström - Magnetic resonance imaging – a useful imaging modality even in patients with Cardiac Implantable Electronic Devices - – a review of the latest developments.

Niclas Pettersson - Automatic patient positioning and gating window thresholds for respiratory-gated pancreatic cancer stereotactic body radiation therapy using fiducial markers and orthogonally acquired fluoroscopic images.

Hannie Petersson - Towards determination of individual glandular dose.

Grupp 3:

Henrik Sundström - Design, konstruktion och erfarenhet av blytunna för strålskärning av c-båge vid utbildning, optimering och QA.

Erik Pettersson - Validation of proton stopping power ratios for tissue surrogates in an electron density phantom.

Albert Sundvall - Ny kompetens- och lönestege för Sjukhusfysiker vid Karolinska Universitetssjukhuset.

ÅRSBERÄTTELSE FÖR SVENSKA SJUKHUSFYSIKERFÖRBUNDET

Styrelsen för Svenska Sjukhusfysikerförbundet (SSFF) får härmed avge följande berättelse för verksamhetsåret 1 juli 2016 till 30 juni 2017.

Förbundet

Förbundet ingår som en professionsförening i Naturvetarna och har ca 380 medlemmar. ST-programmet har ca 120 sjukhusfysiker registrerade varav ett 20-tal anslutit sig under året. Medlemsavgiften är 100 kr per år, hedersmedlemmar är avgiftsbefriade.

Styrelse

Fram till årsmötet den 16 november:

Ordförande:	Marie-Louise Aurumskjöld
Sekreterare:	Tuva Öhman
Kassör:	Annie Bjäreback
Ledamot, Redaktör för Sjukhusfysikern:	Ylva Hammarström Larsson
Ledamot, Webbredaktör	Mattias Nickel
Ledamot, Internationella relationer:	Ulrika Lindencrona
Ledamot, Internationella relationer:	Sonny La

Därefter:

Ordförande:	Marie-Louise Aurumskjöld
Sekreterare:	Tuva Öhman
Kassör:	Annie Bjäreback
Ledamot, Redaktör för Sjukhusfysikern:	Ylva Hammarström Larsson
Ledamot, Webbredaktör	Mattias Nickel
Ledamot, Internationella relationer:	Ulrika Lindencrona
Ledamot, Internationella relationer:	Sonny La

Hedersmedlemmar

I förbundet är Kalle Vikterlöf, Pelle Åsard, Inger-Lena Lamm, Bertil Axelsson, Sten Carlsson, Gudrun Alm Carlsson och Sören Mattsson invalda som hedersmedlemmar.

Revisorer

Per-Erik Åslund och Karolina Lindskog, Uppsala

Valberedning

Susanna Crafoord-Larsen, Jönköping (sammankallande), Elias Lindbäck, Stockholm och Henrik Holmgren, Växjö

Styrelsemöten

Under verksamhetsåret har styrelsen hållit 11 styrelsemöten per telefon, ett två och en halv dags styrelseinternat i Ystad varav två möten motsvarande en halv dag tillsammans med Svensk Förening för Radiofysik (SFfR). Utöver detta har ledamöter ur styrelsen deltagit i arbetsgrupper för Nationellt möte om sjukhusfysik samt ST-programmet.

Specialist, AID och ST-programmet

Styrelsens arbete med att stärka sjukhusfysikerns roll har fortgått under året bl a genom bevakning av SSM:s arbete med nya författningar och ny strålskyddslag. Tillsammans med Svensk förening för Radiofysik och kursrådet har vi diskuterat ST-programmet och specialistkurser.

Styrelsen har fortlöpande informerat Naturvetarna om arbetet med implementeringen av MPE i svensk lag och arbetar för att få en kontaktperson för att samarbetet med Naturvetarna ska fungera ännu bättre. Styrelsen har lämnat synpunkter till Naturvetarna angående hur processen att få svensk legitimation som sjukhusfysiker för personer utbildade utanför EU/EES ska se ut. Styrelsen har under året även följt upp Naturvetarnas arbete gentemot SKL angående en förändring av AID-koder.

Styrelsen har skickat ut en enkät för att se hur lönen påverkas av specialistregistrering och en sammanställning av denna publicerades i Sjukhusfysikern (Nr 2/2017).

Representanter från styrelsen har tillsammans med andra organisationer för legitimerade vårdyrken deltagit vid ett dialogmöte initierat av Socialstyrelsen rörande samverkan kring kompetensförsörjningsfrågor i hälso-och sjukvården.

Kontinuerlig bevakning och annonsering av kurser och konferenser har skett via hemsidan sjukhusfysiker.se.

European Federation of Organisations for Medical Physics

SSFF är medlem i European Federation of Organisations for Medical Physics (EFOMP), en paraplyorganisation för nationella sjukhusfysikerorganisationer inom Europa, för närvarande med 34 medlemsländer. Då SSFF har runt 380 medlemmar har vi rätt till två delegater med rösträtt, som under verksamhetsåret varit Ulrika Lindencrona och Sonny La.

I september 2016 deltog Ulrika Lindencrona och Sonny La på EFOMP Council Meeting i Aten, Grekland. Detta avrapporterades i Sjukhusfysikern nr 3, 2016.

EFOMP har sex kommittéer. Under verksamhetsåret har dessa haft följande svensk representation:

Science Committee – Hans-Erik Källman, Falun (från maj 2017)

Education & Training Committee – Hans-Erik Källman, Falun (fram till maj 2017)

Professional Matters Committee – Itembu Lannes, Stockholm

Projects Committee – Anja Almén, Lund

De övriga kommittéerna är European Matters Committee och Communications and Publications Committee

Vid SSFFs årsmöte i november 2016 presenterades en rapport rörande "SSFFs framtid inom EFOMP" utförd av en arbetsgrupp bestående av Hans-Erik Källman, Sonny La och Ulrika Lindencrona. Följande punkter rekommenderades SSFF att arbeta med under den kommande 5-årsperioden:

- Möjliggöra personligt engagemang bland kollegorna genom att klargöra finansieringsåtaganden från verksamheterna och SSFF vid arbete inom EFOMP
- Fokusera på engagemang i de prioriterade kommittéerna i rapporten (Science, Professional Matters och Projects och Education and Training Committee)

- Genomföra ECMP2018 med samarbetsorganisationerna
- Säkerställa representation vid EFOMP:s årliga Council Meeting
- Formulera en plan för att sprida kunskap om det arbete som pågår i EFOMP bland medlemmarna.

Årsmötet slog även fast att ett generellt mål bör formuleras utifrån dessa att-satser med innebörden att vi år 2021 har en aktiv representation i de kommittéer vi bedömer som viktiga, att deltagandet är finansierat med gemensamma krafter och att kunskap om EFOMP:s arbete är känt inom professionen. Detta arbete har påbörjats under verksamhetsåret.

Nationellt möte om sjukhusfysik

16-18 november 2016 anordnades Nationellt mötet om sjukhusfysik på Kolmårdens Vildmarkshotell, Östergötland. Det anordnades av SSFF tillsammans med Svensk förening för radiofysik (SFfR) och lockade ca 180 deltagare och 17 utställande företag. I anslutning till mötet anordnades även två kurser: *Radiologi för sjukhusfysiker – vad är bra bildkvalitet för en radiolog?* och *Programmering för sjukhusfysiker – problembaserat lärande med MATLAB och andra verktyg*.

Under våren inleddes planeringen av 2017 års möte som kommer att hållas 15-17 november på STEAM Hotell, Västerås. Detta möte blir det tionde sedan starten.

Sjukhusfysikern

Tidningen Sjukhusfysikern har under året utkommit med fyra nummer. Tidningen har kontinuerligt rapporterat från EFOMP:s verksamhet, publicerat aktuella avhandlingar, mötesrapporter, information från Strålsäkerhetsmyndigheten mm. Sjukhusfysikern har distribuerats per post till samtliga medlemmar, hedersmedlemmar, universitetsorterna samt till Strålsäkerhetsmyndigheten. Digitalt finns tidningen även på hemsidan.

Hemsidan och Adresslistan

Både hemsidan och adresslistan fortsätter att vara viktiga redskap för landets sjukhusfysiker för att få reda på kurser och möten och för att få kontakt med andra sjukhusfysiker. Under året har diskuterats att starta upp ett diskussionsforum på hemsidan, vilket är tänkt att öppnas under 2017.

Jobbannonsering

SSFF:s samarbete med SFfR kring försäljning av jobbannonser har under året fortsatt med god inströmning av annonser (49 inkomna) som har annonserats på hemsidan och skickats ut med e-post till medlemmarna. Ett nytt formulär för annonsbeställning har införts på hemsidan.

European Congress of Medical Physics

European congress of medical physics (ECMP) ska hållas den 23-25 augusti 2018 i Köpenhamn. SSFF, SFfR, Dansk selskab för medicinsk fysik och EFOMP anordnar mötet ihop. SSFF:s representant i organisationskommittén är Annie Bjärebäck och i programkommittén sitter Crister Ceberg. Organisationskommittén har under verksamhetsåret haft 4 telefonmöten. Beslut har tagits att ECMP kommer att ersätta 2018 års Nationella möte. Information till medlemmarna detta har distribuerats genom e-postlistan och via notiser i tidningen Sjukhusfysikern.

Kursrådet

Kursrådets sammansättning:

Sekreterare: Birgitta Hansson, Stockholm

Röntgen: Gudrun Alm Carlsson och Michael Sandborg, båda Linköping

Nuklearmedicin: Catherine Jönsson, Stockholm. Ersätts from juni av Sofi Wikström, Stockholm

MR: Tufve Nyholm, Umeå. Ersätts from maj av André Ahlgren, Lund

Strålterapi: Sofie Ceberg, Lund. Ersätts from juni av Jakob Eriksson, Jönköping

Av kursrådets medlemmar är Michael Sandborg och André Ahlgren utsedda av SSFF.

Arbetet med att gemensamt med SFfR färdigställa en policy innehållande uppdragsbeskrivning, struktur, ekonomi samt resor och representation för kursrådet har fortgått under året och ett möte med SFfR, kursrådet och SSFF:s styrelse hölls i samband med Nationellt möte om sjukhusfysik.

Styrelsen har under året beslutat att information ska gå ut till medlemmarna i samband med att en ny ledamot i kursrådet ska utses. Efter en nomineringsprocess beslutar styrelsen vem av de föreslagna kandidaterna som tillfrågas och förhoppningsvis även utses. Under året har en ny ledamot (André Ahlgren) utsetts på detta sätt som ersättare för avgående Tufve Nyholm.

En diskussion kring ST-klassning av kurser har pågått under året och styrelserna för SSFF och SFfR har gemensamt besvarat en debattartikel i Sjukhusfysikern för att förtydliga vilka kriterier som ska uppfyllas för att kurser ska ST-klassas.

Styrelsen vill passa på att tacka alla som bidragit till Sjukhusfysikern, arrangerat kurser, planerat möten och på andra sätt bidragit i förbundsarbetet under året.

2017-09-10

Styrelsen för Svenska Sjukhusfysikerförbundet

Marie-Louise Aurumskjöld
Ordförande

Tuva Öhman
Sekreterare

Annie Bjäreback
Kassör

Mattias Nickel
Ledamot

Ulrika Lindencrona
Ledamot

Sonny La
Ledamot

Ylva Hammarström Larsson
Ledamot

Nationellt projekt för validering av leverantörernas kontroller inom röntgendiagnostik

Albert Sundvall
Karolinska sjukhuset

Vill du veta mer!
Kom till *Workshop A* tors
16/11 på Nationellt möte
om sjukhusfysik.

Den kanske viktigaste uppgiften som landets röntgenfysiker har är att säkerställa strålsäkerheten och bildkvaliteten vid röntgenundersökningar. Vår bransch jobbar med detta på flera fronter. Vi utbildar personal, vi optimerar undersökningsprotokoll och vi kontrollerar utrustningars prestanda. Vad man än jobbar med så är det klokt att då och då fundera över om man kan göra saker på ett bättre sätt och förbättra sitt arbetssätt därefter. I synnerhet är det viktigt inom vården, där vi alltid måste sätta patienterna i första rummet. Det är inte alltid lätt att ändra på invanda arbetssätt, men det är vår skyldighet att överge bekväma rutiner om de inte tjänar patienterna på bästa sätt.

Utvecklingen av arbetssätt inom röntgenfysiken pågår för fullt runt om i landet. Det har gjorts stora insatser för att bättre säkerställa röntgensystemens prestanda. T.ex. så har man på flera håll infört rutiner för tätare prestandakontroller av enklare karaktär och kontinuerlig övervakning av dos-data som skickas från modaliteten till en server blir allt vanligare.

Det traditionella arbetssättet att sjukhusfysiker årligen gör en prestandakontroll på alla röntgen-system är ett område som har potential att förbättras. Leverantörerna gör också kontroller på systemen efter förebyggande och avhjälpande underhåll men där är vi ofta okunniga om vad som egentligen har kontrollerats. Ofta är det också svårt att få ett tydligt besked från leverantören om exakt vad som har kontrollerats. Detta behöver vi känna till för att kunna bedöma om vi sjukhusfysiker behöver göra kompletterande kontroller eller om vi kan lita på att leverantörens kontroll uppfyller de krav vi ställer.

I nuläget så gör vi ofta en kontroll själva eftersom vi inte vet, men på många eller kanske alla sjukhus i landet är sjukhusfysikerna så få till antalet att det blir en omöjlig uppgift att göra en omfattande kontroll på varje system som på något sätt har åtgärdats. Man kan i dessa fall inte garantera utrustningens prestanda såsom lagen föreskriver. Det allvarligaste är dock inte den eventuella lagöverträdelsen i sig utan risken att patienter blir lidande. För att komma till rätta med problemet har man i Västerbotten utfört ett stort arbete med att validera leverantörernas egna prestandakontroller för att säkerställa att dessa uppfyller de krav sjukhuset ställer. På många sjukhus i landet har man planerat att genomföra ett liknande arbete som Västerbotten men det är ett arbete som är mycket resurskrävande. Lösningen på problemet är att vi hjälps åt i hela landet.

I förra numret av Sjukhusfysikern (2017-2 sid 17) redogjorde Stefan Thunberg för SSM:s seminarium om kvalitetssäkring av radiologisk utrustning som ägde rum den 24 mars 2017. Som

framgår av artikeln så åtog sig undertecknad att initiera ett nationellt projekt för validering av leverantörernas kvalitetskontroller. Tanken är att vi tillsammans i hela landet ska validera leverantörernas kontroller. I de fall där det visar sig att deras kontroller uppfyller våra krav kan vi känna oss trygga och om vi hittar brister så kan förhoppningsvis leverantören komplettera sina kontroller. Annars vet vi var det krävs ytterligare kontrollmätningar. En lättillgänglig databas där resultaten framgår kommer att skapas och underhållas av en permanent arbetsgrupp som ser till att den uppdateras med ny utrustning som blir tillgänglig på marknaden.

Den 7 september genomfördes projektets första styrgruppsmöte. De flesta landsting var representerade på mötet och samtliga av Sveriges landsting finns representerade i styrgruppen. Följ länken nedan för att se bl.a. protokollet från mötet.

<https://1drv.ms/p/s!Au71h2LzGqw2cQhyB8XVRqQwvn0>

Varje landsting kommer att ansvara för att fördela arbetet till de sjukhus i regionen som är intresserade av att delta. Förhoppningen är att intresse finns även hos andra sjukhus än de som har en representant i styrgruppen. Det är förstås förstäeligt om inte alla har resurser att avsätta.

Styrgruppen utsåg Johan Sjöberg, sjukhusfysiker på Karolinska Universitetssjukhuset till projektledare. Inom den närmaste tiden kommer Johan att inventera utrustningsparken i landet och organisera arbetet.

Projektet kommer inte att hantera vad databasen kommer att användas till. Det blir upp till varje sjukhus att avgöra, men vad många har tänkt sig är att använda den tid som frigörs till att göra fler prestandakontroller på de utrustningar som man vet är mindre stabila eller att styra om resurser till att arbeta med optimeringsarbete. Det är också rimligt att man initialt fortsätter att göra många prestandakontroller själv för att säkerställa att arbetssättet fungerar. Oavsett om man väljer att ändra arbetssätt eller inte så öppnar sig i alla fall möjligheten för att arbeta på smartare sätt.

Leverantörerna kommer att vara mycket viktiga samarbetspartners för att projektet ska bli framgångsrikt. De kommer därför att erbjudas plats i styrgruppen. Nästa styrgruppsmöte kommer att äga rum under Nationella mötet om Sjukhusfysik torsdag den 16:e november kl. 15:15 - 17:00 i Västerås. För att öka intresset för projektet och få så många som möjligt engagerade så kommer mötet att vara öppet för vem som helst att beskåda.

Den som har frågor om projektet är välkommen att maila mig, albert.sundvall@sl.se eller Johan Sjöberg, johan.a.sjoberg@sl.se.



Plats:
Skandionkliniken
Uppsala
Tid:
5 sept 2017

Nationellt nätverksmöte för strålbehandlingsfysiker

Elin Svensson
Julia Söderström
Karolinska Universitetssjukhuset

"Hur kan vi som strålbehandlingsfysiker utbyta kompetens mellan olika kliniker?" var en av huvudfrågorna som samlade strålbehandlingsfysiker från tolv av landets strålbehandlingskliniker till Nationellt nätverksmöte på Skandionkliniken i Uppsala den 5 september.

Förmiddagens diskussioner utgick från en presentation om Skandionkliniken. Fokus låg på att klargöra länsklinikernas inblick i patientflödet vid protonbehandlingar och hur delaktigheten i protonverksamheten kan breddas. Vi pratade även om hur vi kan främja utbytet av kunskap mellan kliniker. Ett gott exempel på detta gavs från den sydöstra regionen (Linköping, Kalmar och Jönköping) som har regelbundna möten där de samlas

för att diskutera intressanta fall. Det gavs även ett förslag på att Skandionkliniken befintliga plattform skulle kunna vara tillgänglig för alla kliniker, detta för att underlätta svårigheter i att skicka patientdata.

Efter en god lunch på Hotell von Kraemer ändrades inriktningen på diskussionerna. Ämnet vi nu fokuserade på var SSM:s nya föreskrifter som kommer träda i kraft i februari 2018. Hur kommer förändringarna i föreskrifterna påverka oss och vad betyder de egentligen? Ett starkt önskemål från mötesdeltagarna var att få möjlighet att träffa SSM för ett förtydligande och en diskussion kring den kliniska innebörden av dessa förändringar. Dagen avslutades med ett besök på ett av Skandionkliniken

behandlingsrum. Därefter stannade några av deltagarna kvar och fortsatte diskussionerna över en kopp kaffe.

Mötesdeltagandet hade begränsats till max två fysiker per klinik vilket gav mötet en informell karaktär. Detta uppskattades av deltagarna då det fanns gott om plats för diskussioner. Dock var det flera ämnen som inte hann avhandlas vilket öppnar upp för fler framtida möten och utbyten av kompetenser.

Stort tack till initiativtagarna Christina Vallhagen Dahlgren (Skandionkliniken) och Ulf Granlund (Universitetssjukhuset i Örebro) för ett trevligt och givande möte.

5th MR in RT Symposium 20-23 June 2017

5th MR in RT Symposium

**Ulrika Björelund
Sundsvall**

Mötet är det femte i ordningen och har vuxit från en informell träff till årets möte med ca 150 deltagare från 17 nationer. Extra roligt är att det var så många svenska bidrag på symposiet. Tufve Nyholm höll en utbildningsföreläsning första dagen om PET-MRI och i de vetenskapliga föredragen bidrog både Lund och Umeå med flera presentationer samt posterbidrag. Mötet avslutades på midsommaraftonens eftermiddag med en rundvandring på Liverpool Cancer Therapy Center som är utrustad med både MRI-Linac och MRI-simulering.

Men om vi börjar från början. Resan mot Sydney började på fredagen och jätte tidigt. Flyg från Sundsvall via Arlanda, Köpenhamn och Singapore innan jag damp ner i Sydney klockan åtta på lördagskvällen lokal tid. Jag hade laddat med några program av "Gräns-bevakarna Australien" innan avfärd och var beredd på total genomsökning av allt bagage men det närmaste en

”**Inte heller de fick känna på den australiensiska tullen. Lite av en besvikelse.**

genomsökning jag kom var Umeå-kollegornas berättelse om att det spelades in ett program då de dagen innan hade passerat kontrollen. Inte heller de fick känna på den australiensiska tullen. Lite av en besvikelse.

Jag hade hoppats på att två dagars akklimatisering i annan tidszon skulle räcka för att vara som en äkta australiensare i sömnrutten under mötet, men inte. Liten tröst var att alla svenskar som jag pratade med under mötet hade samma problem; antingen vakna vid klockan två på natten och vara klarvaken eller så inte kunna sova alls. Jag behövde två veckors akklimatisering så väl hemma igen så sov jag som en Aussie. Tur att mötet var innehållsrikt och intressant så det var inga problem att hålla sig vaken!

Plats: Sydney, Australien

Tid: 20-23 juli 2017

Deltagare: ca 150 deltagare från 17 nationer

Bäst med mötet: Bra innehåll och duktiga föreläsare

Bäst med mötet 2: Koalaklappning

Konstigaste fikat: Croissant fylld med pulled pork som fikabröd
Hälsningsfras: G'day mate
Vi behöver TRUMP; Targeted Radiotherapy Using MRI for Prostate cancer

Första dagen på symposiet inleddes med två utbildningsblock. Det första var en introduktion till MRI i strålbehandling och den andra handlade om avancerade applikationer (CT generering från MR data, PET-MRI samt 4D MRI). På eftermiddagen var det en vetenskaplig

session där det svenska bidraget kom från Mikael Bylund som presenterade "Quantifying the effect of combined MR residual system and patient-induced geometrical distortions on prostate Radiotherapy Treatment Plans". Sista punkten för dagen var Poster visning. Jag stod en stund bredvid min poster och väntade på att få någon att diskutera med men min poster förlorade stort mot en mjuk vaken koala (de sover 22 timmar om dygnet). Det var koalaklappning i rummet bredvid så till sist så följde även jag strömmen mot koalaklappning och mingel.

”**Jag stod en stund bredvid min poster och väntade på att få någon att diskutera med men min poster förlorade stort mot en mjuk vaken koala**

Dag två började en övergripande föreläsning med tema Image: Anatomy and beyond. Dagens svenska bidrag kom med de vetenskapliga presentationerna av Kristina Sandgren "Histology correlation of in-vivo PET/MRI data", Emilia Persson "Clinical validation of MR-only prostate treatment planning in a multi-center/multi-vendor environment and patient positioning feasibility using synthetic CT images" samt Lars E Olsson som presenterade Christian Gustafssons arbete om "Automatic identification of gold fiducial markers in MRI target delineation images



intended for prostate Radiotherapy without the need for image registration". Dagen avslutades med en postervandring där Joakim Jonsson presenterade "MICE Studio – an interactive research tool for image analysis" samt Adam Johansson "Deformable motion correction for reconstruction of abdominal DCE-MRI images".

Dag tre. Dagens tema var Innovate: From Benchtop to Clinic. Fullspäckat program med bl.a. Patrik Brynolfsson, Umeå, som pratade om "Gray level-invariant Haralick texture features". En kommentar jag fick från en kollega som är specialiserad på strålterapi och inte MR är "varför har ni i MR-världen alla dessa förkortningar som inte förklaras med en stavelse? Det bara

haglar av CISS, mpMRI, Blade, CUBE, FFE, STIR, DWI, SWAN... Man tappas lätt fokus". Ja, varför har MR-folk ett eget språk och varför bjuder vi inte in andra med en enkel förklaring det är ju ändå en MR-Strålterapi-konferens?

Sista dagen på konferensen och midsommarafton! Treat MRgRT: A New Weapon in the Battle against Cancer var temat. Dagens svenska bidrag kom från Natalia Arteaga-Marrero som presenterade sitt arbete "Dynamic Contrast-Enhanced and Intravoxel Incoherent Motion MRI analysis for carbon-ion beams radiation treatment monitoring in patients with Adenoid Cystic Carcinoma". Dagen avslutades med ett studiebesök på Liverpool Cancer Therapy Centre.



”Ja, varför har MR-folk ett eget språk och varför bjuder vi inte in andra med en enkel förklaring det är ju ändå en MR – Strålterapi-konferens?



EFOMP Projects Committee

Anja Almén

Skånes universitetssjukhus



Snart är det dags för mig att ta över som ordförande i Projects Committee inom EFOMP. Därför skulle jag vilja ta tillfället i akt och berätta lite om kommitténs arbete och ge exempel på projekt som EFOMP deltagit. Syftet med Projects Committee är att dels ta initiativ till projekt och dels stödja medverkan av sjukhusfysiker i projekten.

Två exempel på projekt inom två områden jag kan nämna är, PiDRL – European Diagnostic Reference Levels for Paediatric Imaging – ett projekt vars syfte var att undersöka förutsättningar för diagnostiska referensnivåer och föreslå sådana nivåer för undersökningar av barn. Ett annat inom strålterapi var ACCIRAD – Guidelines on risk analysis of accidental and unintended exposures in radiotherapy – som behandlade patientsäkerhet vad gäller strålterapi-processen. En produkt av detta projekt var ett vägledningsdokument i Europeiska kommissionens strålskyddsserie eller mer specifikt; Radiation Protection Series RP181: General

guidelines on risk management in external beam radiotherapy. Vägledningen för referensnivåer för barn är ännu inte publicerats men planen är att även detta ska publiceras i denna serie.

Ett annat projekt som avslutats men vars produkt du själv kan utnyttja är projektet EUTEMPE-RX European Teaching and Education for Medical Physics Experts in Radiology. Detta projekt tog fram ett system av kurser inom röntgenområdet för sjukhusfysiker. Dessa kurser drivs nu vidare av ett nätverk av utbildningsinstitutioner (www.eutempe-net.eu). Ambitionen inom EFOMP har varit att försöka sätt upp ett liknande kursprogram för strålterapi och/eller nuklearmedicin. Ännu har inte detta lyckats men troligen kommer Projects Committee att försöka driva denna fråga vidare.

Majoriteten av de projekt jag nämnt är finansieras den Europeiska kommissionen. Det är därför viktigt att kommissionens medarbetare inom strålskyddsområdet motiveras och ser

ett värde i att satsa på projektet. Därefter gör de en projektutlysning genom kommissionens ordinarie process. EFOMP har varit partner i projekten tillsammans med exempelvis strålskyddsmyndigheter, universitet och sjukhus. På senare år har ESR – European Society of Radiology – visat ett stort intresse av att driva dessa strålskyddsprojekt. Ett sådant projekt som just startats där ESR är projektkoordinator är EUCLID – European Study on Clinical Diagnostic Reference Levels for X-ray Medical Imaging.

EFOMP har en rad olika kommittéer som arbetar med lite olika uppgifter. Om du är nyfiken finns alla grupperna beskrivna på EFOM:s hemsida www.efomp.org. Medlem i en kommitté blir man genom att visa intresse och ta kontakt man styrelsen inom SSFF för godkännande. Internetsidan är nyligen uppdaterad, och detta arbete har drivits av Communications & Publications Committee.

Vill du också vara med i en av EFOMP:s kommittéer? Eller känner någon som skulle vara lämplig representant?

Svenska Sjukhusfysikerförbundet saknar idag representation i European Union Matters Committee, Communications & Publications Committee och Education & Training Committee.

Gå gärna in på EFOMPs hemsida och läs mer om vad kommittéerna innebär.

<http://www.efomp.org/index.php?r=structure>

Du kan också kontakta Anja Almén (anjaalmen@gmail.com) eller Hans-Erik Källman (hans-erik.kallman@ltdalarna.se) om du har frågor kring vad det kan innebära att vara med i en kommitté.

Intresse eller nomineringar skickas till:

ulrika.lindencrona@vgregion.se senast 2017-11-10

Information från EFOMP



EFOMP publikationer

EFOMP publicerar ibland dokument under kategorin Scientific Guidance and Protocols. Nyligen publicerades ett nytt dokument rörande kvalitetskontroller på CBCT, Quality control in cone-beam computed tomography (CBCT). Dokumentet är det andra i serien om kvalitetskontroller. Det första, Quality Controls in digital mammography kom 2015.

Båda dokumenten är gratis att ladda ner och länk finns på <http://sjukhusfysiker.se/EFOMP>

EMP News

EMP News är EFOMP:s nyhetsbrev och bulletin, som för närvarande kommer ut två gånger årligen. EMP News publicerar ärenden kopplade till EFOMP, t ex nyheter från EFOMP:s kommittéer, rapporter från nationella organisationer, European School for Medical Physics Experts aktiviteter eller nya EFOMP protokoll, samt generella saker som intresserar sjukhusfysiker.

Kort sagt Europas svar på Sjukhusfysikern!



Rabatt för deltagande i ECR 2018

Som sjukhusfysiker kan man få rabatt på deltagandet i ECR i Wien 28/2-4/3 2018! Rabatten gäller till 25 oktober. Mer information på EFOMP:s hemsida:

<http://www.efomp.org/index.php?r=news/view&id=16>



Årsmöte EFOMP 2017

York, Storbritannien

11 september

Sonny La

SSFF:s styrelse

Den 11:e september höll European Federation of Organisations for Medical Physics (EFOMP) sitt årsmöte i York, Storbritannien. Värd för mötet var Institute of Physics and Engineering in Medicine (IPEM). Svenska Sjukhusfysikerförbundet (SSFF) representerades av mig, Sonny La. Med på mötet fanns även Anja Almén som är viceordförande för Projects Committee. Nedan följer en sammanfattning av vad som togs upp under mötet.

Första delen av mötet behandlade företaget ("the Company") EFOMP och den andra delen förbundet EFOMP ("the Federation"). EFOMP:s sittande president, John Damilakis (Grekland), är inne på sitt tredje och sista år som president. Näst på tur att ta över ordförandeskapet är vicepresidenten och nuvarande sekreteraren, Marco Brambilla (Italien).

Här följer det man inom EFOMP i huvudsak fokuserat på det gångna året. Den nya hemsidan med modernare layout, www.efomp.org är igång sen september. Bland annat kan man gratis ladda ned två protokoll, en om mammografi och en om CBCT. Kika gärna på den nya hemsidan. Man jobbar även mycket med att stärka relationer och samarbeten med våra närliggande organisationer.

För tillfället lägger man mycket fokus på ESR, EANM och ESTRO. Mycket tid har vigts åt EFOMP:s två skolor ESMPE och EUTEMPE-RX där man anordnat många kurser. Noterbart är att Sverige är bland de länder som haft flest kursdeltagarna. Man har fortsatt satsa mycket på sociala medier och att synas mer. Numera finns EFOMP på Facebook, LinkedIn och Twitter. EFOMP satsar mycket på att etablera sin egen kongress ECMP som är tänkt

att gå vartannat år. Detta är en kongress riktad enbart för sjukhusfysiker och inga andra yrkeskategorier. ECMP 2018 går av stapeln i Köpenhamn där SSFF och SFFR är medarrangörer. Man kommer göra en nysatsning på EFOMP:s nyhetsbrev, European Medical Physics News (EMP News). Nyhetsbrevet har funnits länge men tanken är att det nu ska ges ut regelbundet och med ett mer gediget innehåll. I dagsläget kommer det ut två gånger om året. För den intresserade kan man på hemsidan prenumerera på EMP News.

I sedvanlig ordning redovisade alla medlemsländer sina huvudsakliga aktiviteter det gångna året. Varje medlemsland fick ca fem minuter på sig vilket hölls ganska väl i år. Nästa årsmöte kommer vara i Köpenhamn i samband med ECMP 2018.



Invitation to the 8th Swedish 7T symposium

Dear Colleague;

We are happy to invite you to participate in the 8th Swedish 7T Magnetic Resonance Imaging Symposium, taking place on November 20 at the University hospital in Lund, Sweden.

Registration (open until November 1, 2017) is free of charge and includes lunch and coffee breaks.

Webpage for Registration:
http://www.med.lu.se/bioimaging_center/news

The program consists of five keynote lectures and scientific presentations by users of the Swedish 7T facility. The program can be downloaded from the webpage above.

You are also invited and encouraged to submit an abstract to the scientific session. Send your abstract, max 1 A4-page, to karin.markenroth@med.lu.se, before November 1. Presentation formats are 12+3 minute presentations and posters.

On November 21, we will organize a workshop intended for colleagues without previous experience with 7T, but who are interested in starting projects and would like to know more. At the workshop, there will be opportunities to visit the 7T facility, scan, and discuss possible projects. Registration for the workshop is made using the same webpage as above.

Very Welcome!

Karin Markenroth Bloch, LBIC 7T facility platform leader, program chair

Freddy Ståhlberg, LBIC director

Isabella Björkman Burtscher, LBIC Co-director, Dept. of Medical Imaging and Physiology, SUS Lund

Örjan Smedby, Director of Swedish Bioimaging

Call for abstracts!

European Congress of Medical Physics 23-25 augusti 2018

Som ni tidigare har kunnat läsa i Sjukhusfysikern kommer Svenska Sjukhusfysikerförbundet, Svensk Förening för Radiofysik och Dansk Selskab for Medicinsk Fysik tillsammans med EFOMP arrangera European Congress of Medical Physics 2018 (ECMP2018) i Köpenhamn. På grund av detta arrangeras inget Nationellt möte om Sjukhusfysik 2018. Registrering samt call for abstracts öppnar den 1 september med deadline 22 januari. Alla accepterade abstracts publiceras i en bilaga till European Journal of Medical Physics (EJMP). Upp till 40 bidrag

publiceras i fulltext i ett specialnummer av EJMP. Skicka gärna in era bidrag!

I samband med mötet (22/8) anordnar ESMPE och EURAMET/EMPIR fyra parallella kurser:

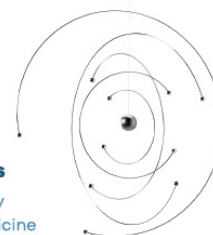
1. Statistics in Medical Physics
2. IMRT&VMAT planning in practice
3. Fundamentals of Nuclear Medicine Dosimetry
4. Patient specific dosimetry for cardiac CT perfusion imaging

Läs mer på <http://ecmp2018.org/>



European Congress of Medical Physics 2018

Bridging knowledge across specialties



Main topics

Radiotherapy
Nuclear Medicine
Diagnostic Radiology
Non-ionizing Medical Radiation
Radiation Protection



Strålningsdosimetri vid röntgendiagnostisk och interventionell radiologi

Jessica Billberg
Västmanlands sjukhus

En mulen dag i september hälsades vi, 40-talet deltagare, välkomna till Linköping Konsert & Kongress av Mikael Sandborg. Årets upplaga av Röntgenveckan hade precis sparkat igång och detta år stod Linköping som värd.

Det var med stor förväntan som jag reste till Linköping, redan innan starten hade Röntgenveckan 2017 kommit att utlova det lilla extra. Bortsett från den spektakulära videon om överlämnandet av stafettpippen från förra årets arrangör (Stockholm) och ett mycket lovande vetenskapligt program, tillhandahöll arrangören schema, listan över inbjudna talare, det sociala programmet, karta över anläggningen och utställningshallarna i appen Röntgenveckan 2017. Smidigheten appen medförde och avsaknaden av stora pappersbuntar värmden en 90-talists hjärta.

Årets fysikerkurs *Strålningsdosimetri vid röntgendiagnostisk och interventionell radiologi* upptog de två första dagarna och kom att spänna över många olika områden och modaliteter. Första området var dosimetri inom mammografi och föreläsaren var David Dance från Surrey County Hospital. Efter en gedigen genomgång av den välkända utökade bröstmodellen diskuterades modellens begränsningar, så som att den inte beaktar en inhomogen distribution av körtelvävnad i bröstet eller häl-

effekten. Efter en bensträckare och covfefe fortsatte föreläsningen, nu med inriktning mot brösttomosyntes. Avslutningsvis presenterades nya förslag på bröstmodeller som potentiellt kan komma att ersätta dagens modell.

Kursens nästa föreläsare var Elly Castellano från Royal Marsden Hospital som föreläste om CT-dosimetrin vid breda strålfält. En genomgång av CTDI, DLP och begränsningarna dessa uttryck medför föranledde frågan om MSCT är slutet för CTDI? Svaret på denna retoriska fråga var (som tur var) nej och föreläsningen fortsatte med en presentation av IEC:s räddningsplan för CTDI. Andra möjliga lösningar på problemet med breda strålfält, så som den amerikanska lösningen beskriven i AAPM 111, presenterades också. Efter en ganska lång utläggning, som definitivt rörde om i mitt huvud, kunde en lättnadens suck dras då utläggningen sammanfattades med orden ingen använder den här metoden. Det var inte enbart jag som såg lättad ut över att mätningar på en MSCT inte inom en nära framtid kommer innebära att vi fysiker måste släpa runt på 45 cm långa CTDI-fantom.

Angela Karambatsakidou från Karolinska sjukhuset sparkade igång den sista sessionen för dagen genom att föreläsa om dosimetri i

interventionell radiologi med särskilt fokus på barnpatienter. Föreläsningen började med att beskriva hur svårigheten med att genomlysningstiden korrelerar dåligt mot stråldosen till patienten har hanterats. Därpå följde en intressant genomgång över hur huddoser uppskattas, hur händelseförloppet för en patient som ska genomgå ett interventionellt ingrepp ser ut och hur detta förlopp påverkas av faktorer som typ av undersökning, tidigare erhållen stråldos o.s.v. Under föreläsningen hann Angela även med att presentera hur åtgärdsnivåerna för barnundersökningar kan anpassas efter barnets ålder och kön.

Efter att ha spenderat kvällen med att mingla med kollegor och leverantörer infann vi oss dag två för att lyssna på Alexandr Malusek från Linköpings universitet som föreläste om vikten av en väl kalibrerad KAP-mätare. Föreläsningen började med en kortare genomgång av hur en KAP-mätare fungerar, vikten av att känna sin KAP-mätare och mätgeometri. På detta följde en noggrann genomgång av fyra metoder som kan användas för att kalibrera KAP-mätaren. Förutom en, för mig, välbehövlig påminnelse av Nk-formalismen erhöles också praktiska tips att använda vid förfarandet. Slutligen avslutades passet med både teori och konkreta exempel baserade på GUM (Guide to the expression of uncertainty).



Plats: Konsert & Kongress i Linköping
Datum: 12-13 september
Arrangör: Region Östergötland
Målgrupp: Sjukhusfysiker
Återkommande kurs: Ja
Betyg: 4 av 5

Bra med kursen: Kompetenta föreläsare
vars föreläsningar spände över flera
modaliteter och områden

Kunde varit bättre: Kursen bestod
enbart av teoretiska moment, ett
praktiskt måttillfälle för att återkoppla till
teorin hade varit välkommet.



Elly Castellano, David Dance och Michael Sandborg

Efter en välbehövlig covfefe var det återigen dags att bänka sig för att lyssna på nästa föreläsare, Linda Persson från Strålsäkerhetsmyndigheten. Efter att ha kontrollerat att alla åhörare inte förväntade sig en väderprognos sparkade föreläsningen igång med vikten av metrologisk spårbarhet, spårbarhetskedjan och Sveriges metrologisystem. På detta följde en intressant redogörelse av hur riksmätplatsen arbetar. Efter att ha erkänt sig skyldig till att vara anledningen till att SSM i kommande inspektionerna troligtvis kommer efterfråga osäkerheten i våra mätningar avslutade Linda med en informativ genomgång av vanliga problem och missförstånd gällande kalibreringsbeviset och den mätutrustning som skickas till riksmätplatsen för kalibrering.

Näst på tur var Anne Thilander Klang från Sahlgrenska sjukhuset som föreläste om CBCT inom odontologin. Efter en presentation av grunderna inom dental CBCT och erfarenheterna kring olika typer av utrustningar diskuterades problematiken med att använda CTDI inom odontologin. I Västra Götalandsregionen har man därför valt att gå över till DAP. Föreläsningen avslutades med att diskutera problemen som då

introduceras, t.ex. finns ingen omvandlingsfaktor till effektiv dos, samt hur litteraturen beaktar denna problematik.

Efter en god lunch, som följdes av en eller två glassar tack vare ett välplanerat besök till en viss monter, var det dags för Clémence Bordier från GE att gå upp i föreläsningstolen. Hon presenterade Dose Map, en mjukvara som beräknar och visar den ackumulerade stråldosen till patienten under en interventionell undersökning. Flera intressanta funktioner presenterades under en kortare demonstration av programmet. En i mina ögon bra funktion, som förhoppningsvis kan få operatören att tänka efter före, var att om stråldosen till patienten under pågående undersökningen överskrider en förutbestämd dos erhåller operatören en notis om detta tillsammans med förslag på åtgärder för att reducera stråldosen.

Sören Sturesson från RTI var kursens sista föreläsare och han föreläste om de utmaningar utvecklingen av dosimetrar inom radiologin står inför idag. Vikten av att veta vad vi mäter och varför betonades och åtföljdes med konkreta exempel. Det blickades också framåt då det allt större

användandet av DECT tillhör en av framtidens stora utmaningar. Det presenterades aldrig, till ingens förvåning, någon lösning för hur dessa problem skulle hanteras, men det väckte en hel del frågor. Hur ska man hantera att flera spektrum erhålls vid en undersökning och är det då fortfarande intressant att mäta rörspänningen? Även om svaren på dessa frågor låter vänta på sig är budskapet som jag bär med mig att du aldrig kan känna din mätutrustning för väl och att det alltid är bra att tänka igenom vad det är man vill mäta och varför.

Trots att Gudrun Alm Carlssons (Linköping universitet) föredrag fick utgå p.g.a. sjukdom kom kursen att spänna över många olika modaliteter och områden som alla presenterades av kompetenta och erfarna föreläsare. Fördelen att få tillgång till föreläsarnas presentationer redan innan kursstart kan inte nog understrykas och det arbete som lagts ner på att strukturera och organisera kursen kom deltagarna till gagn. Slutligen, till alla er som undrar, nej inte heller jag lyckades knäcka nöten om vad covfefe är. Denna gåta lämnar jag till kommande kursdeltagare, lycka till!

Optimization of image quality and radiation dose in computed tomography using iterative image reconstruction

Marie-Louise Aurumskjöld
Medicinsk strålningsfysik
Lunds universitet

Datum: 2017-09-22

Handledare: Docent Marcus Söderberg,
docent Anders Tingberg, PhD Kristina
Ydström

Opponent: Docent Håkan Geijer, Örebro
Universitetssjukhus

URL:

http://portal.research.lu.se/portal/files/30363542/e_spik_Marie_Louise.pdf

Härnäst: Jag kommer fortsätta min anställning som sjukhusfysiker i Lund och fortsätta min forskning med iterativa rekonstruktionsmetoder.



Datortomografi (DT) är idag ett av de viktigaste verktygen inom sjukvården för att ställa korrekta diagnoser. En undersökning med DT går snabbt att göra, utrustningen är tillgänglig dygnet runt och kan användas på nästan alla patienter. DT ger ofta höga stråldoser men fördelen är att den producerar bilder med hög diagnostisk kvalitet.

Undersökningar med joniserande strålning skall genomföras enligt ALARA-principen (As Low As Reasonably Achievable), vilket innebär att undersökningen ska genomföras på ett sätt så att man får tillräckligt god diagnostisk information samtidigt som stråldosen till patienten är så låg som rimligen är möjligt. Detta kräver en balans mellan stråldos och bildkvalitet. En sänkning av stråldosen av en DT-undersökning medför oftast en sämre bildkvalitet, dvs. högre brus och sämre lågkonstrastupplösning. Olika tekniska förbättringar har under senare år gjorts och detta medför att man kan reducera stråldosen inom DT. Exempel på sådana är bättre detektormaterial, anti-scatter grid (raster), olika typer av filtrering av röntgenstrålen, exponeringsautomatik och även avancerade mjukvaror som filter vid bildbehandling samt iterativ rekonstruktion (IR). Filtrerad bakåtprojektion (FBP) har varit den vanligaste metoden för rekonstruktion av DT-bilder, men har mer och mer ersatts av IR-metoder.

Det övergripande målet med avhandlingen är att utvärdera IR-metoder för DT och optimera dessa med avseende på bildkvalitet och patientstråldos. Den största utmaningen att sänka stråldosen är för de undersökningar som kräver god lågkontrast som till exempel hjärna, lever och vid pediatrika undersökningar. Fokus på arbetet i avhandlingen har därför lagts på dessa områden. När det gäller barn är det extra

viktigt att hålla stråldosen så låg som möjligt utan att äventyra den diagnostiska informationen, detta med tanke på att barn har en ökad risk för strålningsinducerad cancer. Avhandlingen innehåller studier på både fantom och patienter och där effekten av olika IR-metoder utvärderas med avseende på bildkvalitet och stråldos.

I den första studien utvärderades sex olika IR-metoder för DT-hjärna för olika stråldosnivåer och nivåer på IR. Ett bildkvalitetsfantom användes i kombination med en bensimulerande ring för att efterlikna de effekter man får av skallben (beam-hardening). De bildkvalitetsparametrar som utvärderades i studien var DT-värde, homogenitet, brus, noise-power-spektrum, lågkontrast och spatiell upplösning.

Den andra studien utvärderade en IR och en modellbaserad IR (MBIR) i kombination med olika stråldosnivåer och rekonstruktionsnivåer för DT-buk. I studien användes ett bildkvalitetsfantom med och utan en ovalformad kroppsring, detta för att bättre simulera en människas storlek och form. Både objektiv och subjektiv utvärdering av bildkvaliteten gjordes. Dessutom användes ett antropomorfiskt torsofantom för bedömning av brus och kontrast-till-brusförhållandet för lever/kärl i DT-bilderna.

I den tredje studien utvärderades betydelsen av snittjocklek på de rekonstruerade DT-bilderna av buk då IR och MBIR används. För bedömningen användes bildkvalitetsfantom, ett antropomorfiskt torsofantom samt en patient. Studien gjordes på en standardundersökning av DT-buk och bildkvaliteten utvärderades för olika snittjocklekar och olika IR/MBIR-rekonstruktionsnivåer.

The Optically Stimulated Luminescence for Retrospective Radiation Dosimetry

Use of Materials Close to Man in Emergency Situations

Therése Geber-Bergstrand
Medicinsk strålningsfysik Malmö, Lunds universitet

Vid planerat arbete med joniserande strålning skall alltid dosimetrar bäras av de individer som befinner sig i närheten av strålkällan. Vid en strålningsolycka eller ett attentat kan personer från allmänheten komma att bli bestrålade, vilka vanligtvis inte bär dosimetrar. Vid sådana tillfällen måste den effektiva/absorberade dosen uppskattas på något annat sätt. Att hitta material som människor bär med sig som fungerar på samma sätt som en dosimeter är ett alternativ som möjliggör en dosuppskattning.

Denna avhandling syftar till att undersöka material som kan användas som dosimetrar genom utläsning med en metod som kallas optiskt stimulerad luminescens (OSL). Flera olika material har undersökts, däribland tändar och tandlagningar, hushållssalt och komponenter från mobiltelefoner. Flera av materialen visade sig ha önskvärda egenskaper men mest lovande för snabba individuella dosuppskattningar är tandlagningar och komponenter från mobiltelefoner.

Det finns flera olika metoder för att utföra så kallad retrospektiv dosimetri, både biologiska och fysikaliska. Alla metoder har för- och nackdelar och ska ses som komplement till varandra snarare än konkurrenter. En nackdel med de biologiska metoderna är att det tar lång tid (~2 dygn) innan en dosuppskattning kan fås då cellerna måste odlas. Med OSL kan en dosuppskattning fås efter 1-2 timmar vilket är en stor fördel i en katastrofsituation. I avhandlingen framkommer också att komponenter från mobiltelefoner kan användas för dosuppskattningar i flera år efter bestrålningstillfället.

Samtliga material behöver mer forskning innan de kan användas tillförlitligt för retrospektiv dosimetri. Vissa material skulle dock kunna användas redan i dagsläget förutsatt att en del parametrar om exponeringen är kända.



Datum: 2017- 05 - 26

Handledare: Christopher L Rääf, Christian Bernhardsson och Sören Mattsson (Lunds universitet)

Opponent: Professor emerita Eva Lund (Linköpings universitet)

URL: <https://lup.lub.lu.se/search/publication/44effcd5-cae7-4819-9f47-ae5462f1f649>

Härnäst: Post doc vid Lunds universitet. Tjänsten inkluderar flera olika forsknings-projekt (bl.a. inom sanering) samt teoretisk och praktisk

Kontakt: therese.geber@med.lu.se

Medical resonance imaging: Advanced clinical applications – Safety aspects – Quality controls European school for medical physics experts

Ylva Hammarström Larsson
Landstinget Dalarna

Plats: Prag, Tjeckien
Datum: 6-8 juli 2017
Arrangör: EFOMP
Målgrupp: Sjukhusfysiker
Deltagare: ca 50 st
Återkommande kurs: Nej

Bra med kursen: Kompetenta
och engagerade föreläsare.
Bra tillgång till föreläsnings-
anteckningar i förväg.

Kunde varit bättre:
Samordningen mellan
föreläsarna om vem som
skulle täcka vad. Mindre kött i
måltiderna.



Den som, likt jag, uppmärksamt läser Sjukhusfysikern känner vid det här laget igen kursberättelser från Prag. Det är EFOMP:s School for Medical Physics Experts (ESMPE) som bedrivs i Prag under sommar- och vinterlov. Tidigare har kurser i bland annat nuklearmedicin, datortomografi och strålterapi hållits, och nu var det dags för den första kursen med MR-inriktning.

Som relativt ny MR-fysiker arbetandes på ett länssjukhus kändes kursen relevant då den innehöll lite av varje; en dag klinisk kompetens med fokus på bildgenerering och sekvenser, en dag säkerhet och en dag kvalitetskontroller. Deltagarna på kursen kom från

hela Europa och från Sverige deltog även Ulrika Björelund från Sundsvall. Många av deltagarna verkade känna varandra från tidigare ESMPE-kurser eller från kurser inom EUTEMPE RX-serien. Många jobbade likt mig och Ulrika endast delvis med MR och pauserna gav upphov till en hel del diskussioner om hur sjukhusfysikeryrket är organiserat i olika delar av Europa.

”pauserna gav upphov till en hel del diskussioner om hur sjukhusfysikeryrket är organiserat i olika delar av Europa

Föreläsningarna höll hög kvalitet och uppmuntrade till diskussion.

Den pedagogiska tydligheten varierade men ambitionen hos föreläsarna var genomgående hög. Kursens Scientific leader David J Laurie från Aberdeen visade upp pedagogiska knep som the gradient echo dance och hoptejpade tandpetare för illustration av urfasning av spinn i roterande frame of reference i en spinn echo sekvens.

Den första kvällen anordnades kursmiddag på U Flekú, en restaurang i centrala Prag. Direkt vid ankomst dök kypare upp med stora sejdlar mörkt öl och glas med honungsvin. Till detta avnjöts lika rejäl gulasch med röd lök och dumplings (kokt bröd med fläskbitar i). Även om maten var i mesta laget för mig var kvällen trevlig.

Dag två skulle till stora delar handla om lagstiftning och säkerhet kring MR. Jag som deltagit i Akademiska sjukhusets workshop förra året kände igen mycket av föreläsningen det nya EU-direktivet för MRT och vid handuppräckning bland deltagarna verkade det som om Sverige kommit långt i implementering av det. Alberto Torresin från Milano höll en inspirerande föreläsning om sjukhus-fysikers roll kring MR säkerhet, baserat på EFOMP:s policy statement från 2013.

När fredagseftermiddagen började närma sig sitt slut enligt svenska mått mätt, tog kursen en ny vändning och Marcello Alecci från L'Aquila i Italien inledde en hands-on föreläsning om kvalitetskontroll av spolar. Marcello Alecci demonstrerade med stor entusiasm hur man (givet att man har tillgång till rätt utrustning) kan bygga och kvalitets-kontrollera en spole.

Jag imponerades av hans engagemang (det krävdes ett antal försök innan det lyckades) men genomförandet känns som om det är beyond länssjukhusnivå.

Dag tre fortsatte med kvalitetskontroller, samt ett föredrag av Thomas Maris från Grekland om MRI site planning. Vid lunch avslutades kursen och en frivillig examination tog vid. Med viss ångest valde jag att göra tentan, som var ambitiös med 40 st flervalsfrågor. Tentan gick dock bra, och när jag på lördagskvällen flög hem till Sverige så kändes det som kursen hållit vad den lovat, en generell kunskapshöjning inom MR för sjukhusfysiker.

Nästa kurs som EFOMP organiserar i Prag heter Computed Tomography Technology, Dosimetry, Optimization och går 25-27 januari 2018.



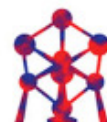
Marcello Alecci kvalitetskontrollerar en spole



EFOMP



FAKULTA
JADERNÁ
A FYZIKÁLNĚ
INŽENÝRSKÁ
ČVUT V PRAZE



ESMPE
European School for
Medical Physics Experts



ESMPE European School for Medical Physics Experts

**Computed Tomography.
Technology, Dosimetry, Optimization.**

January 25 – January 27, 2018, Prague, Czech Republic

Karriär

Godkända examensarbeten

Göteborgs universitet

Mikael Elvborn The influence of circadian rhythm and biological sex on the biodistribution of iodine-131 in mice.

Johanna Karlsson An improved method for TrueBeam jaw calibration.

Tommy Andreasson Impact of internal variations on the dose distribution during the course of radiotherapy of prostatectomy patients.

Nali Dilan Estimation of internal contamination associated with nuclear and radiological accidents – Simulations of external & internal contamination and profile measurements using a whole-body counter.

Martin Hjellström Estimation of internal contamination associated with nuclear and radiological accidents – Biokinetic models & calibrations of a whole-body counter.

Jens Johansson Simulated MRI-scanning – Visualising signal sampling and image reconstruction of a human brain.

Felicia Halleby Evaluation of SPECT/CT with two bed positions for ^{177}Lu treatments.

Arbetena finns att ladda ner på http://radfys.gu.se/utbildning/Rapporter_fr_n_examensarbeten

Lunds universitet

Annika Mannerberg Optical Surface Scanning of Breast Cancer Patients in Radiotherapy – an Investigation of Inter- and Intrafractional Motion Effects

Julia Sjödin Margin Determination and Evaluation of Dosimetric Consequences Due to Anatomical Changes in Head and Neck Cancer Patients Undergoing Radiotherapy

Lovisa Waldner NaCl Pellets for improved dosimetry

Stockholms universitet

Hadrien van Loo Two point Dixon fat-water separation method with flexible echo times using a graph-cut algorithm

Sofia Skyttner Assessment of two optimization strategies for pediatric computed tomography examinations: Bismuth shielding & organ-based tube current modulation

Susan Varli NaCl Pellets for improved dosimetry

Tibor Marusic Ray Cast/Dose Superposition algorithm for proton grid therapy



GÖTEBORGS
UNIVERSITET



Stockholms
universitet



LUNDS
UNIVERSITET

Grattis till nya specialister!

Christian Gustafsson

Annie Bjäreback

Narine Geghamyan

Karriär



Erik Wåhlin

Nytt jobb Sedan september 2017 är jag anställd som sjukhusfysiker inom röntgen vid Karolinska Universitetssjukhuset i Huddinge, och arbetar med inriktning mot konventionell röntgen.

Tidigare erfarenheter Jag kommer närmast från Strålsäkerhetsmyndigheten där jag sedan 2012 arbetat med radonlaboratoriet. Innan dess var jag sjukhusfysiker inom strålbehandling på Karolinska i Solna, där jag anställdes efter att 2006 fått ut legitimation som sjukhusfysiker.

Jakob Eriksson

Nytt uppdrag Sakkunnig för strålterapi i kursrådet där jag ersätter Sofie Ceberg.

Utbildning Sjukhusfysikerexamen från Lunds universitet 2007.

Tidigare erfarenheter Efter utbildningen så arbetade jag kvar ett halvår på strålbehandlingen i Lund. Därefter styrde jag lite norröver och var med i ett projekt inom in vivo-dosimetri i Umeå som pågick under sju månader, för att sedan hamna Jönköping. Så hösten 2008 började jag min anställning på strålbehandlingen på länssjukhuset Ryhov i Jönköping där jag arbetar idag.

Jag har genomgått specialist-programmet och blev färdig specialist sommaren 2016.

”Då jag nyligen själv genomgått specialistprogrammet hoppas jag att mina erfarenheter från detta kan vara till nytta i kursrådet. Det känns som ett viktigt uppdrag att få vara med och utveckla specialistprogrammet och kunna bidra till ökad kompetens bland yrkeskollegor.



Sofie Wickström

Nytt uppdrag sakkunnig för nuklearmedicin i kursrådet ersätter Cathrine Jonsson

Utbildning sjukhusfysiker från Stockholms universitet

Tidigare erfarenheter Har under elva år arbetat med nuklearmedicin på Södersjukhuset, Stockholm. Dessförinnan arbetade jag drygt sex år med strålbehandling, dels som klinisk sjukhusfysiker och dels på företag som tillverkade accelerators.

”Fortbildning och specialisering inom vårt yrke är en viktig del så det ska bli roligt och intressant att vara med i kursrådet!



Vi gratulerar jubeldoktor Gunnar Bengtsson !

Bo-Anders Jönsson Lund

Sverige har fått en ny jubeldoktor i radiofysik (50 år sedan doktors-promotion). Det skedde i Lunds domkyrka den 2 juni 2017 då Jubeldoktorn och tidigare general-direktören Gunnar Bengtsson (f 1941) promoverades en andra gång och blev jubeldoktor.

Gunnar Bengtsson påbörjade sina licentiatstudier på Radiofysiska institutionen, Lunds universitet, 1961, och var tillsammans med Hans Svensson (1935-2011) de som läste Lunds första reguljära radiofysikkurs (för två betyg). Gunnar erhöll licentiatexamen 1966 och ett år senare disputerade han den 17 maj 1967 på en avhandling med titeln "Determination of ^{90}Sr , ^{137}Cs , radium and potassium in humans by whole body counting methods", med professor Kurt Lidén (1915-1987) som handledare, Lunds univer-

sitetts förste professor i radiofysik.

Gunnar Bengtsson var general-direktör för Statens strålskydds-institut 1982-1996 och för Kemikalie-inspektionen 1995-2001. I samband med Tjernobyl-olyckan våren 1986 blev han mediakändis när han i TV och på press-konferenser vetenskapligt, lugnt och pedagogiskt förklarade att stråldoserna i princip var ofarliga för boende i Sverige, men ändå att man borde skölja grönsaker lite extra.

På SVT öppet Arkiv finns några inslag med Gunnar Bengtsson:

<https://www.oppetarkiv.se/video/2618269/rapport>

<https://www.oppetarkiv.se/video/2619236/rapport>

<https://www.oppetarkiv.se/video/2614695/rapport>



50 år 50 år
50 år 50 år
50 år 50 år
50 år 50 år
50 år 50 år

Nationellt möte firar 10 år

Vi vill gärna visa dina bilder från tidigare möten.

Skicka dem med skicka dem, med förklarande text, till:

pernilla.norberg@regionostergotland.se

Organisationskommittén

