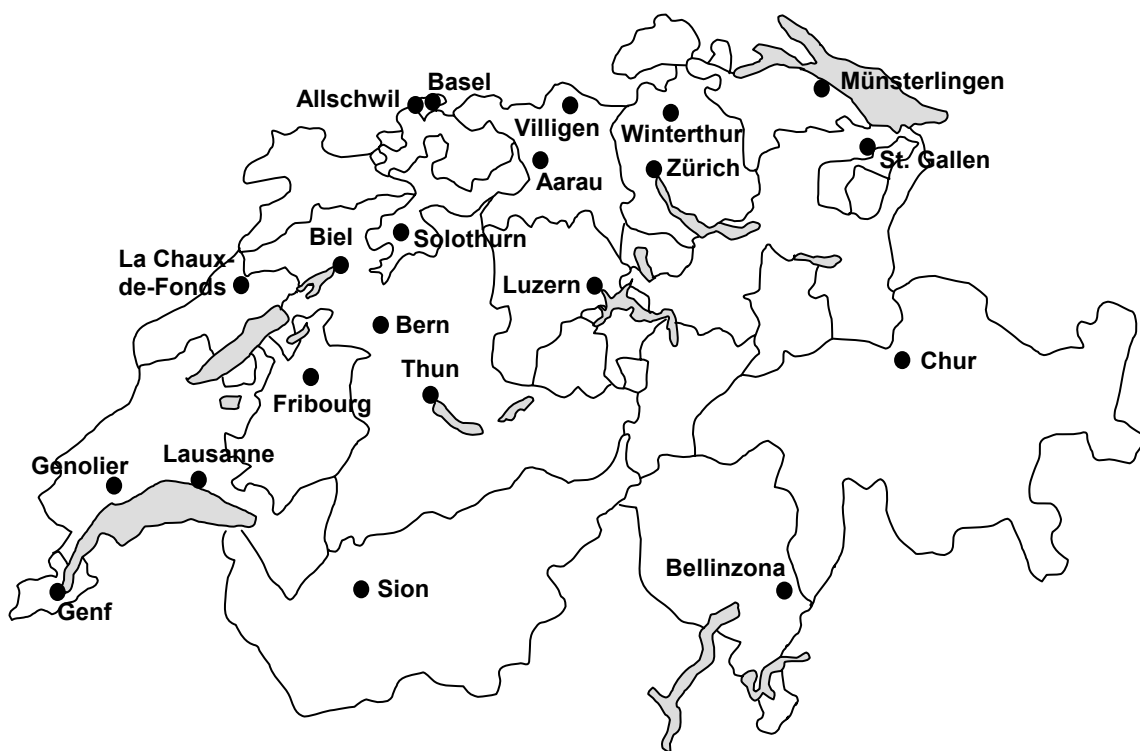


Schweizerische Gesellschaft für Strahlenbiologie und Medizinische Physik  
Société Suisse de Radiobiologie et de Physique Médicale  
Società Svizzera di Radiobiologia e di Fisica Medica

*SGSMP*  
*SSRPM*  
*SSRFM*



# **BULLETIN**

## **1/2006**

Nr. 59      April 2006

Online Bulletin: <http://www.sgsmp.ch>

**BULLETIN Nr. 59**  
(April 2006)

• <b>Editorial</b>	2
• <b>SGSMP News</b>	
☞ Mots du Président: Course à l'équipement dans la radio-oncologie	3
☞ Präsidentenworte: Wettrüsten in der Radio-Onkologie	4
☞ Letter from the SASRO President	5
☞ Varian Preisreglement	7
• <b>SBMP News</b>	
☞ Salary Survey 2005	8
• <b>Aktuelle Themen</b>	
☞ Results of the TLD Intercomparison 2005	11
☞ Neuer Master of Science Medizinische Physik in Kaiserslautern	14
☞ Masterstudiengang Medizinische Physik an der ETHZ	16
• <b>Tagungskalender</b>	
☞ Tagungskalender 2006	17
☞ Workshop in Limburg	18
• <b>Veranstaltungen</b>	
☞ Winterschule Pichl 2006	19
• <b>Rätsel</b>	21
• <b>Pressespiegel</b>	22
• <b>Pinnwand</b>	29
• <b>Aus dem Leben eines Medizinphysikers</b>	30
• <b>Zum Lesen empfohlen</b>	31
• <b>Personalien</b>	31
• <b>Impressum/Autorenhinweise</b>	32
• <b>Vorstand SGSMP: Adressen</b>	33

Titelbild: Zentren der Radio-Onkologie in der Schweiz – passt am besten zu „Wettrüsten in der Radio-Onkologie“ – siehe S. 3 und 4,  
Grafik: W. Burkard – herzlichen Dank!

## Editorial

Dear Colleagues

This time we will start to reduce the German language a little as I have the feeling that this could increase your contributions.

But of course we will be happy to get your contributions in any language you prefer!

Thanks to all authors of Bulletin 59!

Finally you got it. It is not as big as you might have expected but nevertheless we hope you enjoy it!

Especially we are happy to present you actual information about the possibilities to become a certified medical physicist – see “Fernstudium in Kaiserslautern” and “Mastersstudiengang an der ETH Zürich” pages 14-16.

We try again to push some sort of discussion also within our Bulletin. Read the President’s letter – “Wettrüsten in der Radio-Onkologie” by Léon André and the remarks from Guido Garavaglia concerning our position as medical physicist – make your own link to the Salary Survey 2005 that Stephan Klöck presents here also for those of you who did not participate yet.

That’s it for the moment – see you in Feldkirch in May (no rain!)

Angelika Pfäfflin, Regina Müller

<b>MEDIZINISCHE PHYSIK (ABSCHLUSS „MASTER OF SCIENCE“ (M.Sc.))</b>	
<b>MEDIZINISCHE PHYSIK UND TECHNIK (ABSCHLUSS ZERTIFIKAT)</b>	
<b>KLINISCHES INGENIEURWESEN (ABSCHLUSS ZERTIFIKAT)</b>	
<i>Postgraduale Fernstudiengänge mit den Fachrichtungen Medizinische Strahlenphysik, Medizinische Strahlenschutztechnik, Medizinische Laserphysik, Medizinische Bildverarbeitung</i>	
<b>BEGINN:</b> jährlich zum Wintersemester	
<b>DAUER:</b> 6 Semester berufsbegleitend (Master) bzw. 4 Semester berufsbegleitend (Zertifikat)	
<b>ENTGELT PRO SEMESTER:</b> 407,- € (zzgl. Sozialbeitrag, z. Zt. 87,69 € pro Semester)	
 <b>TECHNISCHE UNIVERSITÄT KAISERSLAUTERN</b>	<b>AUSBILDUNGSUMFANG:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Grundlagen, Spezialwissen in den frei wählbaren Fachrichtungen</li><li>• Fernstudium „Med. Physik und Technik“ anerkannt von der Dt. Ges. für Med. Physik (DGMP) zur Erlangung der „Fachanerkennung für Medizinische Physik“</li><li>• Fernstudium „Klin. Ingenieurwesen“ anerkannt von der Dt. Ges. für Biomed. Technik (DGBMT) zur Erlangung der Fachanerkennung als „Klinik-Ingenieur“</li></ul>
<b>ZENTRUM FÜR FERNSTUDIEN UND UNIVERSITÄRE WEITERBILDUNG</b>	<b>IM STUDIUM U.A. ENTHALTEN UND SEPARAT ZERTIFIZIERT:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Grundkurs im Strahlenschutz</li><li>• Spezialkurs im Strahlenschutz</li><li>• Laserschutzbeauftragter</li><li>• Kurs „Sicherheitsbeauftragter Medizinprodukte“</li></ul>
	<b>Jetzt informieren und bewerben!</b> Postfach 3049 D-67653 Kaiserslautern Telefon: +49 (0) 631/205-4925 Telefax: +49 (0) 631/205-4940 E-Mail: <a href="mailto:zfuw@rhik.uni-kl.de">zfuw@rhik.uni-kl.de</a> Internet: <a href="http://www.zfuw.de">http://www.zfuw.de</a> <small>Anderung und Irrtum vorbehalten!</small>

---

## Course à l'équipement dans la radio- oncologie

Tomothérapie, cyberknife, protons, ions lourds...., les nouvelles formes de thérapie sont entrées dans les mœurs. Des projets sont forgés dans tout le pays sous l'étiquette « très secret » pour obtenir de nouvelles thérapies dans les cliniques. Même de petites cliniques veulent faire partie des premières cliniques proposant les toutes dernières thérapies. Et quant est-il des indications ? Combien de patients profitent-ils vraiment des nouvelles possibilités ? Les cliniques argumentent par le fait qu'elles peuvent également traiter des patients « tout à fait normaux » et qu'elles sont ainsi armées dans les cas où les patients profitent vraiment de ces thérapies et que les coûts des appareils ne représentent seulement qu'une petite partie des coûts totaux. Cela est vrai mais quant est-il de l'augmentation des investissements concernant la planification, le maintien, le fonctionnement et du débit patient plus faible ? L'argument selon lequel les cliniques sont plus attrayantes pour les patients et qu'elles peuvent ainsi s'assurer un plus grand nombre de patients est cité à voix moins haute. Les cliniques qui ne l'avaient pourtant pas planifié sont tentées de faire une nouvelle investissement en entendant cet argument ! Est-ce un hasard que l'on entende en même temps et, ce de plus en plus, que certaines cliniques utilisent de façon éhontée (et je le dis littéralement) le nouveau barème TarMed et émettent des factures horribles pour des techniques nouvelles de traitements ? Suivons-nous la trace des États-Unis, où par exemple, des IMRTs sont utilisées dans plusieurs cas, non car des patients en tirent profit mais car cela permet d'émettre ainsi des factures plus élevées ? À mon avis, le problème n'est pas dans le seul fait que nous risquons que le barème TarMed qui couvre maintenant enfin les coûts, ne soit corrigé vers le bas à cause de tels comportements et de l'impression d'abus en découlant, mais nous ne respectons également pas notre responsabilité envers les coûts de la santé. Nous devons aussi accepter que nos patients n'aient pas le droit au meilleur traitement possible mais à celui le plus adapté à leur maladie. Pour ma part, je veux pouvoir dans le futur regarder en face les pères de famille et les mères célibataires qui ne savent pas comment payer leur cotisation de sécurité sociale tous les mois, et être sûr de pouvoir leur offrir une thérapie adaptée.

Que pouvons-nous faire ? La course à l'armement durant la guerre froide a été stoppée grâce à la Glasnost. En déclarant ouvertement quels potentiels de menace supposés ou réels existent, il a pu être évité que les spirales d'armement continuent de s'enrouler. Ne serait-il pas temps que les personnes responsables fassent un essai de Glasnost sous la conduite par exemple de la SASRO ?

**Léon André, Berne**

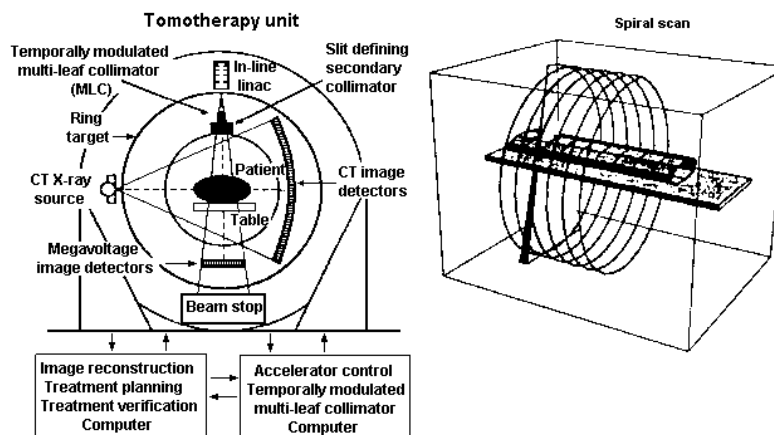


## Wettrüsten in der Radio-Onkologie

Tomotherapie, Cyberknife, Protonen, schwere Ionen...., die neuen Therapieformen sind salonfähig geworden. Landauf, landab werden unter dem Label „streng geheim“ Projekte geschmiedet, wie man die neuen Therapien in die Klinik bekommt. Selbst kleine Kliniken wollen zu den ersten gehören, die das Neue anbieten. Und wie steht es um die Indikationen? Wie viele Patienten profitieren tatsächlich von den neuen Möglichkeiten? Es wird argumentiert, man könne mit den neuen Geräten auch „ganz normale“ Patienten behandeln und sei dann für die Fälle, wo der Patient tatsächlich profitiert, gerüstet. Die Gerätekosten würden ja sowieso nur einen kleinen Anteil an den Gesamtkosten ausmachen. Dies ist richtig, aber wie steht es mit dem erhöhten Aufwand für Planung, Unterhalt, Betrieb, dem geringeren Patientendurchsatz? Mehr hinter vorgehaltener Hand wird begründet, man sei für die Patienten attraktiver und könne deshalb mit grösseren Patientenzahlen insgesamt in der Klinik rechnen. Spätestens mit diesem Argument werden aber auch die Kliniken aktiviert, die nicht geplant hatten, eine neue Investition zu tätigen! Ist es ein Zufall, dass man gleichzeitig vermehrt hört, dass manche Kliniken den neuen TARMED-Tarif schamlos (ich meine dies wörtlich) ausnutzen und für neue Behandlungstechniken horrende Rechnungen stellen. Sind wir auf dem direkten Weg zu amerikanischen Verhältnissen, wo beispielsweise in vielen Fällen IMRT-Bestrahlungen angewendet werden, nicht weil die Patienten davon profitieren, sondern einfach, weil man dafür höhere Rechnungen stellen kann? Aus meiner Sicht besteht das Problem nicht nur darin, dass wir mit solchem Verhalten riskieren, dass der nun endlich kostendeckende TARMED-Tarif unter dem Eindruck der Missbräuche nach unten korrigiert wird, wir werden so auch unserer Verantwortung für die Kosten im Gesundheitswesen nicht gerecht. Auch wir müssen akzeptieren, dass unsere Patienten nicht Anrecht auf die bestmögliche, sondern auf die, für ihre Krankheit angemessene Behandlung haben. Ich meinerseits möchte auch in Zukunft den Familienvätern und allein erziehenden Müttern, die von Monat zu Monat nicht wissen, wie sie die Krankenkassenprämien bezahlen sollen, in die Augen schauen können, mit der Gewissheit, dass wir eine angemessene Therapie anbieten.

Was können wir tun? Das Wettrüsten im kalten Krieg wurde durch Glasnost beendet. Dadurch dass offen gelegt wurde, welche der vermeintlichen und welche realen Bedrohungspotentiale existierten, konnte verhindert werden, dass sich die Rüstungsspirale weiter drehte. Wäre es nicht an der Zeit, dass die verantwortlichen Personen beispielsweise unter der Führung der SASRO einen Glasnost-Versuch unternehmen würden?

*Léon André, Bern*





A letter from the SASRO president

Dear SSRMP colleagues,

My first year as SASRO president has come to an end and indeed it is time to look back and ponder on what has been achieved so far.

Next to my previous letter in the April 2005 issue of our Bulletin, Léon André had congratulated me on my election and, more important, had greeted my arrival with words of hope : with a physicist on deck, SASRO could become more attractive to the medical physics community and it may be possible " ... *die SASRO-Gründungsgedanken wieder in die Tat umzusetzen*". Léon also called "... *euch alle auf, ihn tatkräftig zu unterstützen*".

Well, probably one year is not enough to judge whether the ideas of SASRO's founding fathers are becoming a reality. As far as your support is concerned, it is maybe also too early to say, but I must confess to being disappointed by the lack of reaction to my Christmas letter from most physicist members of SASRO: only 2 out of 45 (or 50 when the five new candidates become full members) have shared their interest in participating in some activity ! May I encourage the non-members to read it on the SASRO website [www.sasro.ch](http://www.sasro.ch) (and maybe the members to read it again): you will see that, next to the organization of the Annual Scientific Meeting, a few Task Groups have been set addressing important questions and that such topics are being discussed like patient's follow-up, compensation for treatment interruptions, improvement of lung cancer treatments (for the latter topic, Raphaël Moeckli and I will announce very soon a preliminary programme for a one day joint SSRMP/SASRO symposium to be held this fall in Lausanne). SASRO has a voice here and we should use it - we owe it to our patients to see that they get the best possible treatment.

**Members and non-members: get in touch and let me know what you can do.**

I also have two special issues I would like to talk to you about:

- Annual Statistics - As some of you have certainly noticed, Bert Pastoors and his Task Group have sent out in December 2005 the latest survey on radiation oncology in Switzerland. The amount of data is impressive and the question is what to do with them. Of course the TG has some ideas (lobbying the federal/cantonal governments on the question of staffing levels, improvement of equipment, etc) but your input is welcome.
- Continuing education - Both the old and the newly approved statutes give SASRO the mandate to participate in setting up a Swiss radiation oncology

educational programme. There has been some difficulties, to say the least, between the SSRMP/SPMPA Task Group (chaired by Tony Lomax) and the SRO, the radiation oncologists, in agreeing on the necessary physics lectures and on the questions for the FMH examinations. SASRO is trying to mediate and smooth things out. **But your help is needed: talk to the young radiation oncologists in your departments, both those who have had recently their FMH examination and those who are preparing for it, and ask them to make their voice heard concerning both the physics and the medical curriculum. How they have experienced or are experiencing their training, did it meet or is it meeting their expectations. How would they want things to be improved. Ask them to contact the SRO and the SASRO.**

And finally a few words about the just concluded SASRO Annual Meeting. Our colleague Jean-Yves Ray has done a fantastic job, congratulations to him. However, he was not responsible for the scientific content. Several participants have already shared with me their concern about the somewhat low level of some of the proffered papers. This has been a concern also for past annual meetings and will be discussed again. Peter Thum, SASRO's secretary, has been on the Board for the last 7 years and he had the following to say about this:

*"Please don't forget one important task of SASRO - to give young colleagues out of all fields of radio-oncology the chance to present data from their clinics and to improve their public presentation skills. You cannot compare them with invited speakers or honorary members. But I agree that the professional heads of the departments, as co-authors, should be more cautious and responsible for the content of the presentations.*

*At least from my point of view I saw excellent presentations in the clinical sessions, but quantity and quality in the physics and especially biology sessions was not as high (or it was too difficult for a simple medical doctor to understand).*

*To accept more invited speakers would improve the quality of the annual meeting only for a short time because then the future experts can not grow up and will not be prepared in time. Where will you find new invited speakers in the Swiss radio-oncology scene?*

*I have been for 7 years member of the SASRO Board and always after the meeting we had the same discussions, ... . SASRO was planned as platform for all professionals in radio-oncology, therefore also the non-medical colleagues must be stimulated. The problem of clinical biology seems, for me, rather critical. The physicists instead present in part their data during their own meeting - maybe a new combined congress in 2008 could help (as in Geneva in 2003).*

*We have still a long way to go, but don't worry, it was only the 10th anniversary of our SASRO".*

**Guido Garavaglia, Lausanne**



## **Report 2004 on Professional Information for Medical Physicists**

### **in Switzerland - a Short Summary**

**March 2006**

#### **Introduction**

In autumn 2005 SBMP performed its first salary survey. For us as a professional organization, our colleague's income with all employment parameters is a very important measure to evaluate medical physicists' esteem in Switzerland, not only at clinics. The detailed (about 20 pages) results also can be used by the participants for negotiations with their local employer.

We have to thank all those contributing to this inquiry. For a first national survey we reached a remarkable success. It is quite encouraging, so we are going to repeat this survey in an improved manner. We hope to see positive trends in the next years.

The target group of the survey were medical physicists with and without SSRMP-certification and engineers working in medical physics-departments in Switzerland. 83 questionnaires were sent out to all SBMP- (50) and to 33 SSRMP-members. The participation in the inquiry amounts to 60 % (50 questionnaires). 20 % of them sent their envelopes without any sender-information; completely anonymous. The fraction of known participants within the SBMP-community reaches with 83 % an even higher level – a good feedback for our society. We think, that the data is representative for all colleagues of our profession in Switzerland.

SBMP-board decided to publish a short summary of some results in the SSRMP-bulletin.

#### **Notable Facts and Conclusions**

##### **How to earn money in medical physics in a consequent and comfortable way (not only a joke)**

Complete your PhD-thesis, SSRMP-certification is nice to have, work only for private or public hospitals and try to reach head-status as soon as possible. Change your employer frequently (3-5 years) and negotiate with every new one a participation in turnover. Work not more than 45 h per week and avoid taking on too many responsibilities.



**Dear Medical Physicist,**

Money is not everything, but it is also a common measure of your employer's esteem at your institution ... or in other words: most employers give the tasks to their employees with consideration of the associated costs. In simple words: a 200'000-CHF-medical physicist hardly will be responsible for replacing the bulbs. Please combine your interests as a highly qualified professional with your employer's ones to maximize your use. In many cases a first motivation to employ you was a legal one. But you are the perfect occupation for many activities of high reputation to make your institution effective and innovative.

Please also pay attention to other important (not only financially worthwhile) parameters despite salary describing your employment conditions as well (e.g. weekly work rate or time for continuous education or research).

**Employer-related results**

University-hospitals have to realize, that they do not pay in a comparable way to other institutions, which may have an effect on motivation and applicant's quality. Another point is that, despite the university status not enough encouragement is given to further education of medical physicists. Surprisingly also scientific careers towards PD are not supported.

Stephan Klöck  
In behalf of the SBMP-board

**Some of the Results**

10 female colleagues and 40 male contributed to the inquiry. All heads of department are male. Female PhDs earn roughly the same money (experience-corrected) as their male colleagues but female masters earn only 85% of their male colleagues' income! All heads (17) of department have min. PhD-degree. There's no habilitated colleague (n=3) working at an university hospital.

The only clear correspondence between competences/ responsibilities and salary is the head of department (HOD)-Position

Average work rate for PhDs in HOD-Position amounts to 48 h, for PhDs as co-worker 46 h, for masters 45 h, and for bachelors 43 h.

There seems to be a saturation effect for regular annual salary increases for colleagues with the last employer change far in the past. They get less than the average.

There is a correlation between salary and qualification or position within the medical physics department ("Cert/ Certification": SSRMP-certification in medical physics, "MS": Master of science-degree (min. 5 years university)):

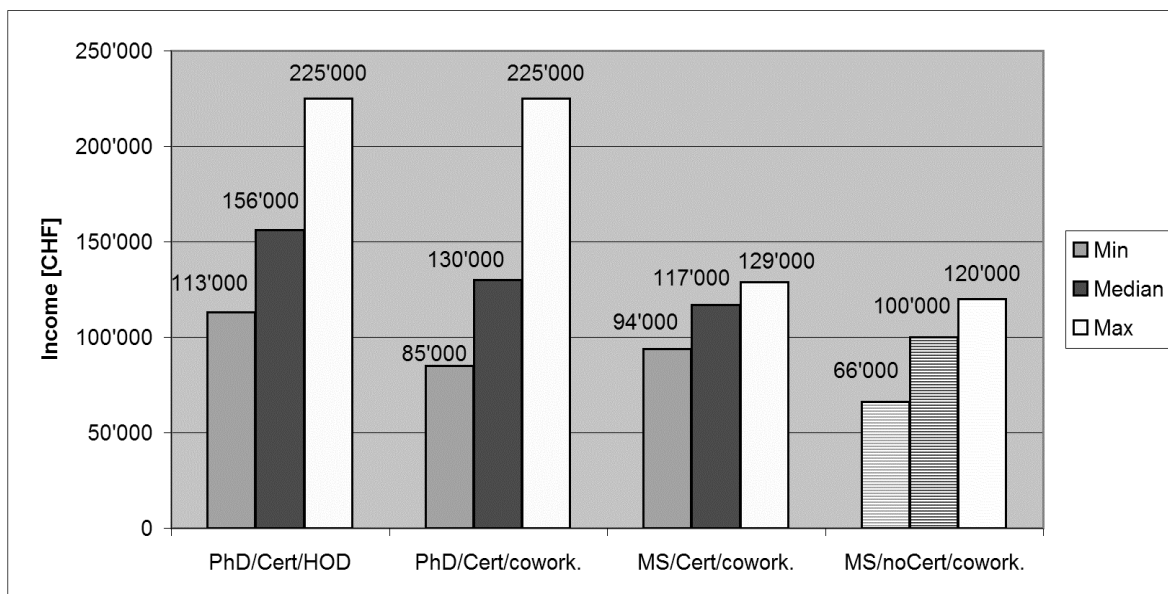


Fig 1: Summed income = salary - social contribution + bonus

There also is a correlation between salary and employment sector (“Private”: Private hospital, “Public”: Public hospital, “Uni”: University):

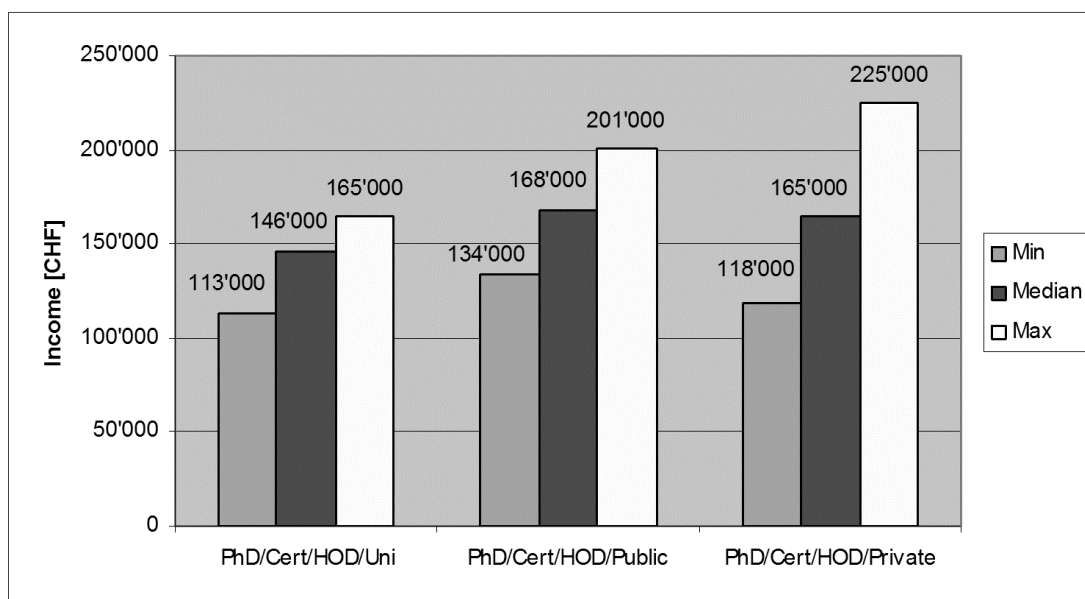


Fig 2: Summed Income = salary - social contribution + bonus

Due to bad statistics for co-worker only averages are indicated:

**Averages:**

PhD/Cert/Co-worker/Uni (n=4): 125'000 CHF

PhD/Cert/Co-worker/Public (n=3): 146'000 CHF

PhD/Cert/Co-worker/Private (n=2): 169'000 CHF

**Averages:**

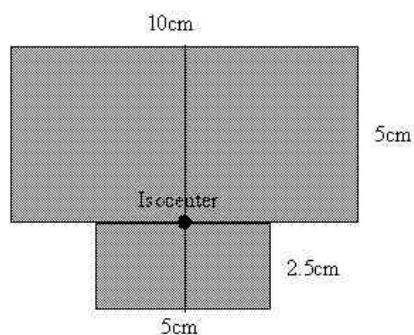
Master/Cert/Co-worker/Uni (n=2): 104'000 CHF

Master/Cert/Co-worker/Public (n=4): 122'000 CHF

**Stephan Klöck, Münsterlingen**

## Results of the TLD intercomparison 2005

This was the fifth SGSMP dosimetry intercomparison organised by the team in St.Gallen.



The aim of this year's TLD intercomparison was to measure the doses in the reference point (on the central ray, 10 cm depth for linacs and 5 cm depth for cobalt units) with the reference field (10cmx10cm), and a "T-field" (blocked or MLC) of two parts 5cmx10cm and 2.5cmx5cm field size, irradiated as one single field.

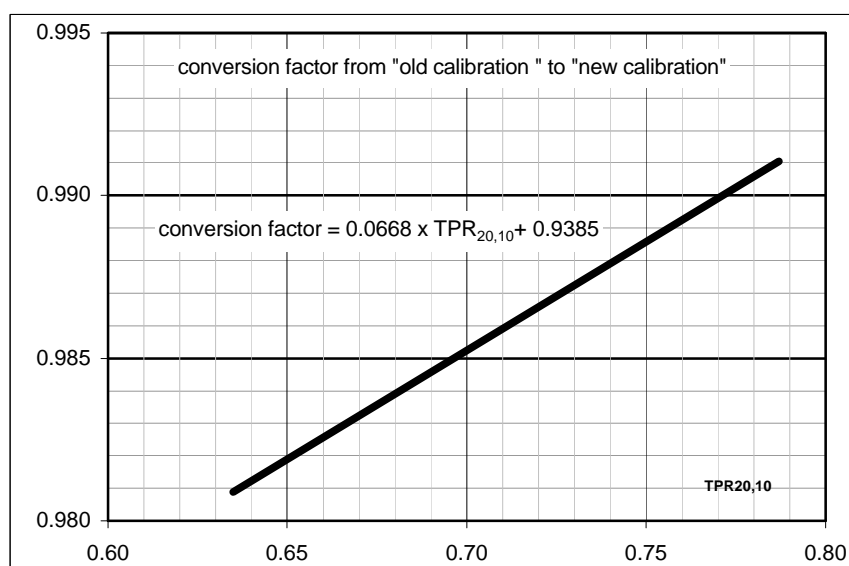
In 2005 altogether 77 photon beams were evaluated with 4 measurements each.

*Development of the number of measurements over the last 3 years:*

year	number of institutions	number of units	number of beams
2003	19	36	64
2004	19	41	72
2005	20	42	77

Again, calibration was checked by irradiating alternatively the TLDs and an ionisation chamber calibrated at METAS, checking the stability of the entire measurement chain. Since all energies available at St.Gallen showed a deviation of  $D_m$  (dose measured with TLD) to the stated dose  $D_s$  (measured with the ionisation chamber calibrated at METAS) larger than 1%, (4X: +2.1% [compared to previous extrapolation, as this energy has only recently become available in St.Gallen], 6X: 1.4%, 15X: 1.2%) we decided to revise the calibration for this year's intercomparison.

*Calibration for Cobalt remained constant; an energy dependent correction factor was applied to x-ray beams for the intercomparison 2005 to implement the new calibration:*



Measurements at the reference point for the open beam (absolute calibration):

	number of beams 05	mean 2005 (new calibr.)	standard deviation	mean 2005 (old calibr.)	number of beams 04	mean 2004	mean 2003	mean 2002
Co-60	1	<b>0.990</b>		0.990	3	1.004	1.019	1.014
6X	40	<b>1.001</b>	<b>1.1%</b>	1.018	37	1.017	1.016	1.017
15X	7	<b>0.992</b>	<b>1.1%</b>	1.003	7	1.011	1.007	1.007
18X	19	<b>1.000</b>	<b>1.7%</b>	1.010	19	1.007	1.015	1.01
others	10	<b>1.002</b>		1.015	6	1.004	1.004	1.012
all	77	<b>1.000</b>		1.014	72	1.012	1.013	1.014

With the new calibration, for all energies the mean  $D_m$  agrees better than 1% with the mean  $D_s$  (from 0.990 to 1.002). The column “mean 2005 (old calibr.)” allows it to compare the results of this year’s intercomparison with the results of previous intercomparisons. In general the agreement is better than 1% again. In 2005 only a single institution still uses a cobalt machine for patient treatments.

Measurements at the reference point for the T-fields:

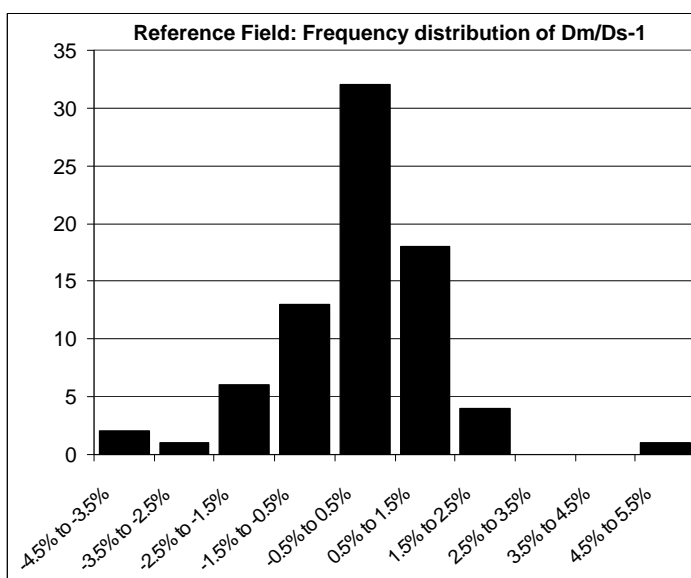
	number of beams 05	mean 2005 (new calibr.)	standard deviation
Co-60	1	<b>0.987</b>	
6X	40	<b>0.997</b>	<b>2.0%</b>
15X	7	<b>0.991</b>	<b>1.1%</b>
18X	19	<b>1.001</b>	<b>2.2%</b>
others	10	<b>0.996</b>	
all	77	<b>0.997</b>	

*For all energies the mean doses of the T-fields correspond in general better than 0.5% to the mean doses applied with the reference field.*

A difference of < 3% between the dose stated by the institution and the dose measured by TLD is to be considered optimal, a difference of 3...5 % is to be considered within tolerance. For the reference condition all but 3 beams (+4.6%, -3.6%, -3.7%) fulfilled the first criterion, and are therefore considered optimal. The following graphs show the distribution of individual results:

*Reference field:*

*Frequency distribution of the deviations from  $D_m/D_s$  to 1 (all 77 beams included). 3 beams show a deviation larger than 3%, but all beams are within 5%. The mean value is 0.0%, the mean deviation is 0.9%.*



For the "T-field" the deviations are slightly larger: 8 beams differed by more than 3%, 2 beams by more than 5% - which would no longer be considered acceptable.

*T-field:*

*Frequency distribution of the deviations from  $D_m/D_s$  to 1 (all 77 beams included). The mean value is 0.3%, the mean deviation is 1.4%.*

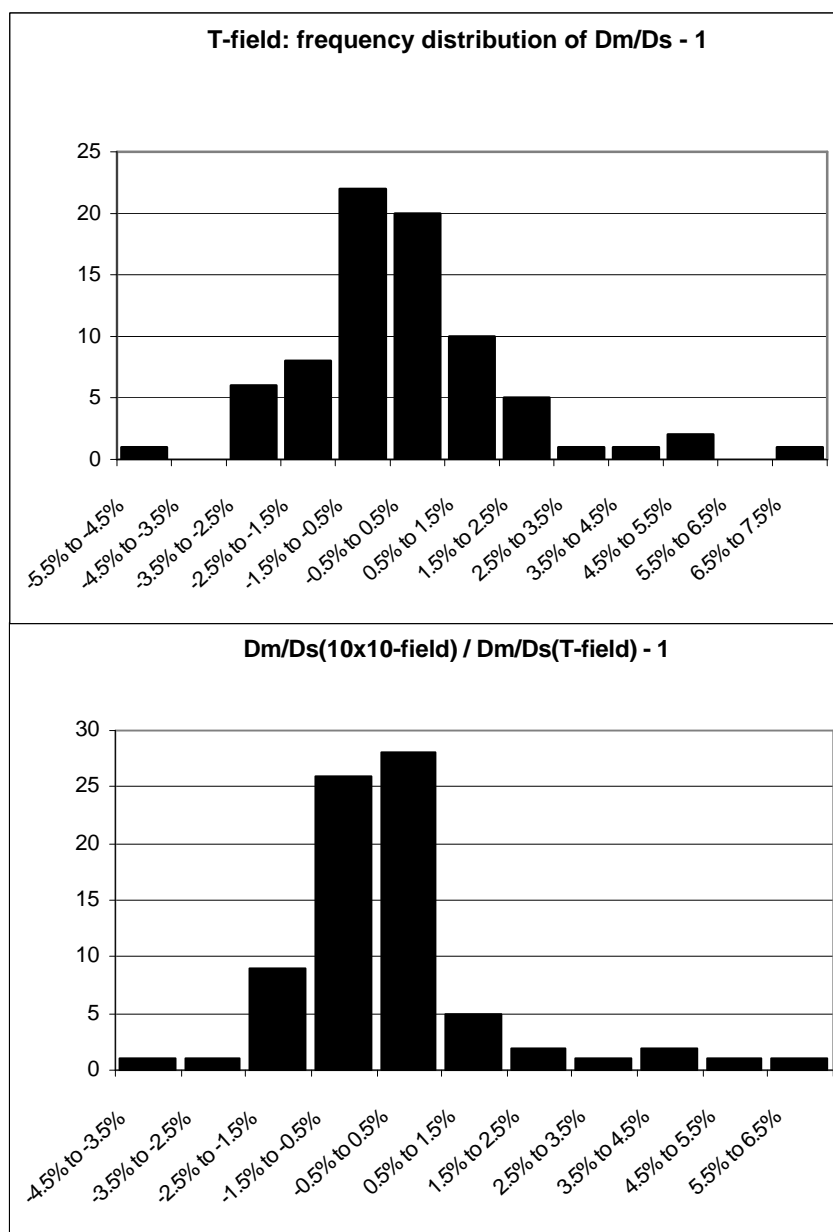
In order to separate the effects of absolute calibration (measured under reference conditions) and the irregular field shape, the latter measurements were individually renormalized to the reference measurement. This gives some indication of the accuracy of the planning method used to determine the MU necessary for the irregular field:

*6 beams show a deviation of more than 3%, 1 beam of more than 5%. The mean value is -0.3%, the mean deviation is 1.1%.*

All institutions addressed have participated in the dosimetry intercomparison. Due to the reliability of all participants the intercomparison could be completed within the scheduled time frame. All results for the reference field were within the tolerance range (5%), all but 2 beams (7.0% and 5.2%) for the T-field were within 5%.

The reason for the higher deviations will be discussed with the institutions concerned.

We thank all institutions for their pleasing co-operation.



**Wolf Seelentag und Hans Schiefer, St.Gallen**

## Neuer Master of Science in Medizinischer Physik

### Berufsbegleitendes Fernstudium der TU Kaiserslautern akkreditiert

Das Zentrum für Fernstudien und Universitäre Weiterbildung (ZFUW) der Technischen Universität Kaiserslautern hat bereits zum fünften Mal erfolgreich die Akkreditierung eines berufsbegleitenden Fernstudiums abgeschlossen: Absolventen des Fernstudiums „Medizinische Physik“ erhalten künftig den akademischen Grad „Master of Science“ (M.Sc.).

Die TU Kaiserslautern blickt mittlerweile auf mehr als zehnjährige Erfahrungen im Bereich berufsbegleitender Fernstudiengänge auf dem Gebiet der Medizinphysik und Medizintechnik zurück. Bereits seit 1994 werden in Kooperation mit der Westpfalz-Klinikum GmbH das viersemestrige Fernstudium „Medizinische Physik und Technik“, seit 2000 das ebenfalls viersemestrige Fernstudium „Klinisches Ingenieurwesen“ angeboten, die beide mit einem universitären Zertifikat abschließen. Die erfolgreiche Teilnahme ermöglicht bei zusätzlich nachgewiesener Berufserfahrung die „Fachanerkennung für Medizinische Physik“ der Deutschen Gesellschaft für Medizinische Physik (DGMP) bzw. als „Klinik-Ingenieur“ der Deutschen Gesellschaft für Biomedizinische Technik (DGBMT).

Das neue Master-Fernstudium „Medizinische Physik“ baut auf dem bestehenden Fernstudienangebot „Medizinische Physik und Technik“ auf. Beide Studiengänge vermitteln fundiertes Grundlagenwissen (z.B. Medizintechnik, Anatomie und Physiologie, Biomathematik, Recht und Organisation) sowie vertieftes Wissen in einer Fachrichtung, für die sich die Studierenden im zweiten Semester entscheiden müssen. Die Studierenden haben dabei die Auswahl zwischen der „Medizinischen Strahlenphysik“, „Medizinischen Laserphysik“ und „Medizinischen Bildverarbeitung“. Im Unterschied zum Fernstudium „Medizinische Physik und Technik“ mit Zertifikatsabschluss wird das neue Master-Fernstudium „Medizinische Physik“

- eine von vier auf sechs Semester erhöhte Studiendauer aufweisen (wobei die zusätzlichen beiden Semester u.a. zur Anfertigung der Masterarbeit vorgesehen sind),
- den Umfang und Inhalt mehrerer Lehrgebiete ausweiten und
- die Einschreibemöglichkeiten erweitern.

Während zum Zertifikats-Fernstudium „Medizinische Physik und Technik“ nur Physiker, Elektroingenieure und Absolventen verwandter Studiengänge mit universitärem Abschluss zugelassen werden konnten, sieht das Master-Fernstudium „Medizinische Physik“ auch die Einschreibung von Fachhochschulabsolventen physikalisch-technischer Fächer vor. Zu beachten ist, dass zur Einschreibung in das Master-Fernstudium auch mindestens ein Jahr einschlägiger Berufserfahrung nach dem Erststudium nachgewiesen werden muss. Ist dies zur Einschreibung noch nicht möglich, muss der Nachweis spätestens bis zur Anmeldung der Masterarbeit erbracht werden.

Die nachfolgende Abbildung gibt einen Überblick über die vorgesehene Struktur des neuen Master-Fernstudiums, wobei Änderungen im Detail (z.B. bzgl. der Verteilung der Studienfächer auf die Semester) noch möglich sind:

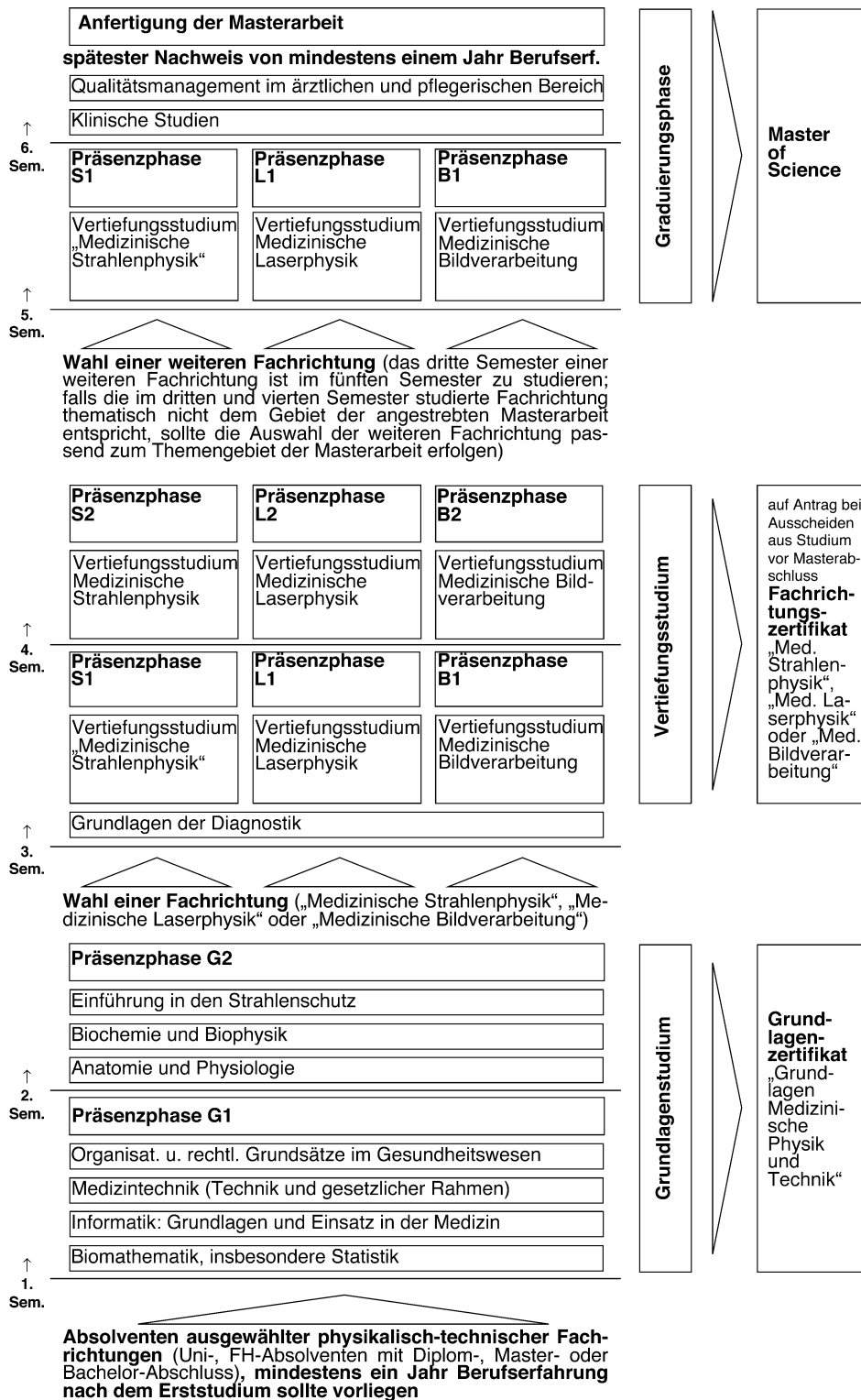


Abb.: Struktur des Fernstudiums „Medizinische Physik“ mit Abschluss „Master of Science“

Aktuelle Informationen sind erhältlich bei: Zentrum für Fernstudien und Universitäre Weiterbildung (ZFUW), Technische Universität Kaiserslautern, Postfach 3049, D-67653 Kaiserslautern, Tel.: +49 (0)631/205-4925, Fax: +49 (0)631/205-4940, email: zfuw@rhrk.uni-kl.de. Die Einschreibung kann voraussichtlich ab Mitte Mai 2006 beantragt werden, der vorgesehene Einschreibeschluss ist der 15.07.2006. Die Kosten betragen 407,- EUR (zzgl. z.Zt. 87,69 EUR Sozialbeitrag) pro Semester.

Ausführliche Informationen sind auch über das Internet abrufbar: <http://www.zfuw.de>

**Peter Decker, Kaiserslautern**

## **Master of Advanced Studies in Medical Physics at ETH Zurich**

The 'Nachdiplomstudium' (NDS) in Medical Physics has been organized by the physics department of ETH since 1994. In October 2006, this course will change title to Master of Advanced Studies (MAS) in Medical Physics, although the structure of the course will remain the same. It is structured as an in-service training course which takes two years to complete. Typically, students attend lectures and exercises one day a week, attend a number of clinically and research oriented block courses, which typically require two weeks of full time study, and perform a master thesis. In order to have an acceptable number of students the course starts every second year. Since its inception however, the number of students has increased by the inclusion in the syllabus of more general fields related to medical physics, for instance biomechanics and tissue engineering. As a result, about 40% of the students now come from disciplines other than physics, e.g. engineering, biology, computer science.

In the first year of the course, all students stay together and follow a basic study program of anatomy and physiology, biostatistics, and medical applications of imaging, optics and acoustics. Block courses in this first year are also provided in the uses of computers in medicine and medical imaging. In the second year, the students specialize either in medical physics (specialization A) or biomedical engineering (B). Specialization A is geared towards 'clinical' medical physics, with particular emphasis on radiotherapy and medical physics in clinical practice, with block courses being provided in radiation protection and clinical dosimetry. For the second year specialization in biomedical engineering, the emphasis is on biomechanics and biocompatible materials, neuroinformatics and biophysics.

Since 1994, five courses have been completed, and the sixth course will finish in autumn 2006. 146 students have entered the course, with 103 (71%) successfully graduating. Of these 103 graduates, 55 (53%) have specialized in medical physics, and 48 (47%) in bio-medical engineering. The average number of students per course is 24, with 26 being registered for the current course (ending autumn this year). Of the 55 graduates with the medical physics specialization, 15 have gone on to attain professional accreditation in medical physics as regulated by the Swiss Society for Radiobiology and Medical Physics (SSRMP). Although this number may seem small given the number of graduates, it must be remembered that completion of the MAS alone is not sufficient for full professional accreditation with the SSRMP, with at least three years of clinical experience also being required. As many of the students on the MAS are not working in clinics at the time of the course (for example, many follow the course whilst simultaneously completing a PhD), they typically receive their SSRMP accreditation some years later.

In summary, the medical physics NDS (and the future MAS) has been, and will continue to be, an important source of medical training in Switzerland. It is currently the *only* Swiss medical physics course accepted for accreditation by the SSRMP, and is thus an invaluable source of trained medical physicists for the Swiss hospitals. The structure of the course has proven to be appropriate for both students and lecturers and has been demonstrated to be a stimulating and successful educational program for students wanting to follow a career in medical physics and bioengineering. We are confident that the Master of Advanced Studies in Medical Physics will play a similarly important role in the future.

More information about the MAS in Medical Physics is available at:  
[www.biomed.ee.ethz.ch/nds](http://www.biomed.ee.ethz.ch/nds)

**Peter Manser, Bern and Tony Lomax, Villigen PSI**



Limburg im Februar 2006



Sehr geehrte Damen und Herren,  
liebe Kolleginnen und Kollegen,

auch in diesem Jahr möchten wir Sie wieder sehr herzlich zu unserem 6. Workshop zur Konformations-Strahlentherapie einladen, der am 24. und 25. Juni 2006 in Limburg stattfinden wird. Im Mittelpunkt dieser Veranstaltung stehen die Behandlungskonzepte beim

### **Hodgkin- und Non-Hodgkin-Lymphom.**

Mitte der 80er Jahre wurde schrittweise das ursprünglich **krankheitsorientierte** Therapiekonzept von einem **behandlungsorientierten** Therapiekonzept abgelöst: Die früher üblichen Techniken mit großen Bestrahlungsfeldern, wie die klassische Mantelfeldtechnik oder das Abdominelle Bad sind den Involved-Field-Techniken gewichen, die in Kombination mit einer effektiven Chemotherapie zu verbesserten Ergebnissen mit geringeren Nebenwirkungen und einer Überlebensrate von über 90% führten.

Beim heutigen, **patientenorientierten** Therapiekonzept stehen bei strikter Indikation und Begrenzung von Dosis und Volumen die Minimierung der Nebenwirkungen im Mittelpunkt der Bemühungen.

Für den Strahlentherapeuten erscheinen, durch die Suche nach kleineren Volumina, die Bestrahlungstechniken in einem ganz neuen Licht. Insbesondere dann, wenn sich die Frage stellt, ob dem Patienten nach dem Stand des heute technisch Möglichen eine konforme Strahlenbehandlung angeboten werden soll oder nicht. Nebenwirkungen zu minimieren - bedeutet das in Zukunft auf Gegenfeldtechniken zu verzichten und statt dessen eine 3-D-konforme Dosisverteilung zu applizieren? Oder ist eine konforme Strahlentherapie oder gar IMRT im Hinblick auf immer kleinere Zielvolumina und niedrigere Strahlendosen sinnlos und daher überflüssig? Wir haben für Sie zahlreiche Repräsentanten aus dem internistisch/hämatonkologischen und strahlentherapeutischen Lager eingeladen, um unter anderem auch über diese Thematik zu diskutieren.

Somit richtet sich dieser Workshop an alle Ärzte/innen, Physiker/innen, Ingenieure/innen, MTRAs und sonstige Personen, die mit der Behandlung der malignen Lymphome betraut sind und ihre Kenntnisse auf diesem Gebiet vertiefen wollen.

Der Workshop zur Konformations-Bestrahlungsplanung ist eine von der DGMP anerkannte Fortbildungsveranstaltung, bei der 12 Punkte für die Fachanerkennung vergeben werden (Anatomie: 2 Punkte, Strahlentherapie: 10 Punkte). Bei erfolgreicher Teilnahme erhöht sich die Punktezahl auf 18.

Der vollständige Besuch der Veranstaltung wird voraussichtlich mit 12 Punkten als ärztliche Fort- und Weiterbildung von der Landesärztekammer Hessen zertifiziert.

Als Rahmenprogramm bieten wir Ihnen - bei hoffentlich angenehmen, sommerlichen Temperaturen - entweder einen geführten Stadtrundgang durch die historische Limburger Altstadt, oder einen 5000m-Lauf entlang des Lahnufers. Das Ziel des Laufes/Stadtrundganges ist unser Bootshaus, wo in gewohnter Weise der Gesellschaftsabend stattfinden wird. Zu Ihrer musikalischen Unterhaltung haben wir diesmal das Freiburger Trio "Boogie Connection" eingeladen.

Ausführliche Informationen finden Sie bei **www.3D-CRT.de** unter dem Menüpunkt **WORKSHOP**.

**Uwe Götz, Limburg**

## **XVIII. Winterschule der DGMP/ÖGMP/SGSMP in Pichl, 6.-17. März 2006**

Wie jedes Jahr fand auch in diesem Jahr die von der SGSMP mitveranstaltete Winterschule für Medizinphysik in Pichl in der Steiermark statt. Mit knapp 40 Teilnehmern in Kurswoche 1 („Molekulare Bildgebung“) und 100 Teilnehmern in Woche 2 (40 Teilnehmer im Grundkurs für „Medizinphysik in der Strahlentherapie“ sowie 60 Teilnehmer im Fortgeschrittenenkurs) war die Winterschule bei Themen rund um die Strahlentherapie traditionsgemäß gut besucht.



Tagungshotel der Winterschule in Pichl

Ebenfalls traditionsgemäß war die Schweiz mit 2 Teilnehmern in den Kursen der zweiten Woche unterdurchschnittlich vertreten. Dank der zahlreichen Schweizer Referenten der Winterschule (Peter Cossmann, Tony Lomax, Hans Neuenschwander, Peter Pемler sowie Reto Linder vom BAG) konnte das Bild etwas geschönt werden.



Weiterbildung in Pichl

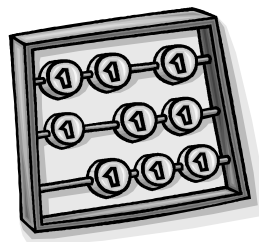
Während der Kurs für Fortgeschrittene hauptsächlich von den erfahreneren Kollegen und Kolleginnen besucht wurde, war der Grundkurs Sammelbecken für die sich in Ausbildung befindenden Medizinphysiker, Studenten und Mitarbeiter von Firmen im Bereich der Strahlentherapie.

Neben der Schule am Vormittag und am Spätnachmittag blieb in der großzügigen Mittagspause wie immer auch genügend Zeit zur Erholung, was von den meisten Teilnehmern genutzt (siehe Bild) und ohne Schaden überstanden wurde. In der sehr angenehmen Atmosphäre des Tagungshotels gab es zudem bei den „Kaminabenden“, dem „Pichlmayr-Cafe“ und in den Beizen des Hotels mehr als genug Gelegenheiten mit Deutschen und Österreichischen Kollegen Erfahrungen auszutauschen.

Bleibt zu hoffen, dass auch die Schweizer Kollegen in Zukunft zahlreicher den Weg nach Pichl finden sowie jüngere Kollegen und Studenten vom „SGSMP-Travel Award“ gebrauch machen und die Winterschule besuchen werden.

Die Themen für das Jahr 2007 wurden mit Röntgendiagnostik und einer kombinierten Woche aus Biomathematik und Medizintechnik bereits festgelegt. Etwas besonderes zu feiern gibt es dann 2008: das 20-jährige Jubiläum der Winterschule.

**Peter Pemler, Zürich**



### Vier-Stufen-Lerntheorie

Lernstufen	Übersetzung	Fragen
1. Unbewusste Inkompetenz	Ich weiß nicht, was ich nicht weiß	1. Was wissen wir? Wissen wir das?
2. Bewusste Inkompetenz	Ich weiß, was ich nicht weiß	2. Was wissen wir nicht?
3. Bewusste Kompetenz	Ich weiß, was ich weiß	3. Was müßten wir wissen?
4. Unbewusste Kompetenz	Ich weiß nicht, was ich weiß	4. Wo kriegen wir das her?

dizinphysiker gesehen und weiß:  
Das ist ein Medizinphysiker, aber ich kann diese Arbeit nicht.

#### Stufe 3: Bewusste Kompetenz

Nun haben Sie Medizinphysik gelernt, gerade Ihre Fachanerkennung gemacht. Sie sind vorsichtig. Jeder Handgriff, jedes Manöver will überlegt sein. Man muss auf so viele Dinge achten.

### Und hier ein Beispiel:

#### Stufe 1: Unbewusste Inkompetenz

Ein Baby, das noch nie was von Medizinphysik gesehen oder bewusst wahrgenommen hat, weiß nicht, dass es nicht Medizinphysiker ist.

#### Stufe 2: Bewusste Inkompetenz

Jeder Mensch in unseren Breiten, der etwas älter als ein Baby ist, hat schon mal einen Me-

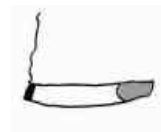
#### Stufe 4: Unbewusste Kompetenz

Sie sind seit Jahren ein routinierter Medizinphysiker. Sie schalten im Halbschlaf Linearbeschleuniger ein, Ersteinstellungen erfassen Sie mit einem Blick, entscheiden in Bruchteilen von Sekunden, ob es ein Problem gibt. Beim Berechnen von Bestrahlungsplänen hören Sie Musik und trinken sogar Kaffee.

**Es geht nicht nur darum, das Problem zu lösen. Es ist genau so wichtig, das Lösen von Problemen zu lernen.**

**- Pressespiegel -**

**Lung Cancer: Nicotine inhibits apoptosis induced by chemotherapeutic drugs by up-regulating XIAP and surviving**



Non-small cell lung cancer (NSCLC) demonstrates a strong etiologic association with smoking. Although nicotine is not carcinogenic, it can induce cell proliferation and angiogenesis and suppress apoptosis induced by certain agents. Here we show that nicotine inhibits apoptosis induced by the drugs gemcitabine, cisplatin, and taxol, which are used to treat NSCLCs. This protection correlated with the induction of XIAP and survivin by nicotine in a panel of human NSCLC cell lines, and depletion of XIAP and survivin ablated the protective effects of nicotine. The antiapoptotic effects of nicotine were mediated by dihydro  $\beta$ -erythroidine-sensitive  $\alpha 3$ -containing nicotinic acetylcholine receptors and required the Akt pathway. Chromatin immunoprecipitation assays demonstrated that nicotine stimulation caused an increased recruitment of E2F1 and concomitant dissociation of retinoblastoma tumor suppressor protein (Rb) from survivin promoter in A549 cells. Moreover, ablation of E2F1 levels caused abrogation of the protective effects of nicotine against cisplatin-induced apoptosis in A549 cells whereas ablation of signal transducer and activator of transcription 3 levels had no effect. These studies suggest that exposure to nicotine might negatively impact the apoptotic potential of chemotherapeutic drugs and that survivin and XIAP play a key role in the antiapoptotic activity of nicotine.

Source: [www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.0509313103](http://www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.0509313103)

**Radiation-related damage to dentition**



Because of typical tissue reactions to ionising radiation, radiotherapy in the head and neck region usually results in complex oral complications affecting the salivary glands, oral mucosa, bone, masticatory musculature, and dentition. When the oral cavity and salivary glands are exposed to high doses of radiation, clinical consequences including hyposalivation, mucositis, taste loss, trismus, and osteoradionecrosis should be regarded as the most common side-effects. Mucositis and taste loss are reversible consequences, usually subsiding early post-irradiation, whereas hyposalivation is commonly irreversible. Additionally, the risk of rampant tooth decay with its sudden onset and osteonecrosis is a lifelong threat. Thus, early, active participation of the dental profession in the development of preventive and therapeutic strategies, and in the education and rehabilitation of patients is paramount in consideration of quality-of-life issues during and after radiotherapy. This Review focuses on the multifactorial causes of so-called radiation caries and presents possible treatment strategies to avoid loss of dentition.

Source: *Lancet Oncology* 2006; 7:326-335

## Scharfe Krebsvorsorge



Scharfe Peperoncini betäuben nicht nur die Zunge. Der Scharfmacher ist für Prostata-Krebszellen sogar tödlich, wie Forscher nun entdeckten.

Capsaicin heisst der Wirkstoff, der Liebhaber scharfer Speisen tüchtig einheizt. Enthalten ist er in der Peperoncini (Chilischote). Nun haben Wissenschaftler einen nützlichen Nebeneffekt des Scharfmachers entdeckt: Capsaicin treibt Prostata-Krebszellen in den Selbstmord.

aus: Blick, 15.03.2006

### **Capsaicin, a Component of Red Peppers, Inhibits the Growth of Androgen-Independent, p53 Mutant Prostate Cancer Cells**

Capsaicin is the major pungent ingredient in red peppers. Here, we report that it has a profound antiproliferative effect on prostate cancer cells, inducing the apoptosis of both androgen receptor (AR)-positive (LNCaP) and -negative (PC-3, DU-145) prostate cancer cell lines associated with an increase of p53, p21, and Bax. Capsaicin down-regulated the expression of not only prostate-specific antigen (PSA) but also AR. Promoter assays showed that capsaicin inhibited the ability of dihydrotestosterone to activate the PSA promoter/enhancer even in the presence of exogenous AR in LNCaP cells, suggesting that capsaicin inhibited the transcription of PSA not only via down-regulation of expression of AR, but also by a direct inhibitory effect on PSA transcription. Capsaicin inhibited NF- $\kappa$  activation by preventing its nuclear migration. In further studies, capsaicin inhibited tumor necrosis factor- $\alpha$ -stimulated degradation of I $\kappa$ B $\alpha$  in PC-3 cells, which was associated with the inhibition of proteasome activity. Taken together, capsaicin inhibits proteasome activity which suppressed the degradation of I $\kappa$ B $\alpha$ , preventing the activation of NF- $\kappa$ B. Capsaicin, when given orally, significantly slowed the growth of PC-3 prostate cancer xenografts as measured by size [ $75 \pm 35$  versus  $336 \pm 123$  mm<sup>3</sup> ( $\pm$ SD);  $P = 0.017$ ] and weight [ $203 \pm 41$  versus  $373 \pm 52$  mg ( $\pm$ SD);  $P = 0.0006$ ; capsaicin-treated versus vehicle-treated mice, respectively]. In summary, our data suggests that capsaicin, or a related analogue, may have a role in the management of prostate cancer.

Source: Cancer Res 2006; 66(6): 3222-9

## **Frankfurter Forscher entdecken neues Zielgen für die Krebstherapie**



Krebsforscher des Klinikums der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main haben mit dem Protein Polo-like kinase 1 (Plk1) ein neues Krebsgen entdeckt, das sich als Zielgen für die gezielte molekulare Therapie von Tumoren eignet. Plk1 bietet ideale Voraussetzungen für eine gezielte Therapie gegen Tumore („Tumortarget“) und damit für die Entwicklung von Medikamenten gegen Brustkrebs und andere Krebserkrankungen. Dies konnte das Forscherteam um Professor Dr. Klaus Strebhardt, Leiter der Abteilung Molekulare Gynäkologie und Geburtshilfe am Frankfurter Uniklinikum in einer aktuellen Veröffentlichung belegen

Source: Nature Reviews Cancer 2006, Vol. 6, April, 321-330; [www.nature.com/reviews/cancer](http://www.nature.com/reviews/cancer)

## Zank um die Krebspatienten Berner Inselspital regionalisiert Krebsbehandlung

**Das Inselspital will sich vermehrt auf die Spitzenmedizin konzentrieren und sucht bei der Krebstherapie die Nähe zu Regionalspitälern. Keine Freude haben die Gesundheitsdirektion und die Krankenkassen.**

RETO WISSMANN

«Es ist ein historischer Moment», sagte Paul Knecht, Direktor des Spitalzentrums Biel, gestern. Er konnte bekannt geben, dass sein Regionalspital mit Unterstützung des Berner Inselspitals ein Kompetenzzentrum für Tumorbehandlung aufbaut. Führen wird das Zentrum der Onkologe Markus Borner, der bisher als leitender Arzt am Inselspital tätig war. Er wird sich vor allem um die medikamentöse Krebsbehandlung (Chemotherapie) kümmern und die Behandlungen koordinieren.

Komplexe Fälle werden nach wie vor ans Inselspital überwiesen. Das Inselspital wolle sich vermehrt auf die Spitzenmedizin konzentrieren und den Regionalspitälern die «erweiterte Grundversorgung» überlassen, begründete Andreas Tobler, Ärztlicher Direktor des Inselspitals, die Kooperation mit Biel. Die Patienten seien dort zu betreuen, wo es fachlich und betriebswirtschaftlich Sinn mache. Anfang Februar wurde bekannt gegeben, dass in Thun mit Unterstützung des Inselspitals

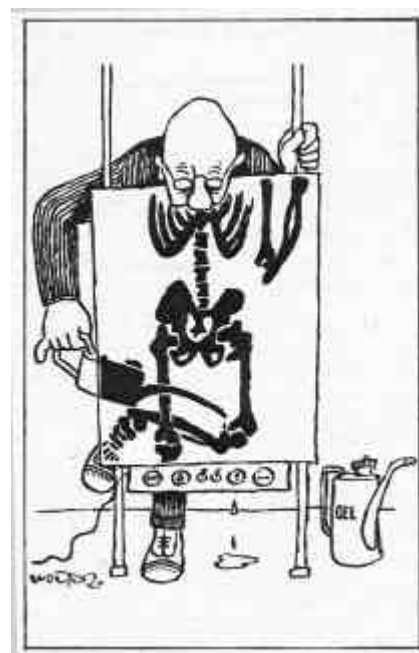
ein Bestrahlungszentrum für Tumorkrebspatienten gebaut werden soll. Und bereits im letzten Jahr wurde in Biel ein privates Radio-Onkologiezentrum eröffnet.

### Spitäler als Kostentreiber?

Obschon die Regionalisierung der Krebsbehandlung für die Patientinnen und Patienten Vorteile bringt, haben Gesundheitsdirektion und Krankenkassenverband keine Freude daran. Die Dezentralisierung mache weder qualitativ noch wirtschaftlich Sinn. Engpässe gebe es nicht, womit ein Ausbau des Angebots nicht angebracht sei. Die Krankenkassen fürchten sich vor allem vor steigenden Kosten. Werde das Angebot ausgebaut, gebe es auch mehr Behandlungen, so ihre Erfahrungen.

Beim Inselspital will man davon nichts wissen. Es würden keine neuen Bedürfnisse geschaffen, sagt Andreas Tobler. Durch eine bessere Arbeitsteilung zwischen Uni- und Regionalspital könne das Kostenwachstum gar gebremst werden.

Quelle: Titelseite, Der Bund, 10. März 2006



## Overexposure of employee in irradiation facility

11<sup>th</sup> of March 2006

Fleurus, Belgium is the site of a Sterigenics irradiation sterilization facility, performing principally medical device sterilization. The facility uses gamma radiation emitted from sealed cobalt 60 isotope source. The cobalt 60 source is strictly contained in a thick concrete containment vessel.

When not in operation, this source is stored in a water pool. A secured hydraulic system allows taking the source out of this pool in order to irradiate the products put in the cell. Safety locks prevent the system to take the source out of the pool when the door of the cell is open.

On Saturday March 11th, an employee went into the room where the cell is located and observed that the gamma monitor was in high level alarm. The door of the cell was open and the cell empty, no irradiation was performed at that time. He reset the monitor and verified that the alarm was not appearing again. He then decided to close the door of the irradiator. For safety rules, this requires that he has to enter the cell and to switch on a contact located in the back of the cell, proving that he verifies that nobody was inside before shutting the door. He remained about 20 s in the cell to perform this check. He did not notice any anomaly at this time, neither inside the cell nor outside. The gamma monitor did not actuate again.

Some while later he had nausea and vomited but did not consider that this had anything to do with his work. Nearly three weeks later, he observed that his hairs were massively falling down. He then went to the physician who decided to investigate his blood. This showed that he was severely exposed to high doses of radiations. Based on further biological analysis the received dose was estimated (on April 11th) to be **4,6 Gy** (from 4,4 to 4,8 Gy). The employee has been hospitalized on March 31st in a French hospital highly specialized in treatment of radiation exposure. According to the physicians, he seems now to recover from the exposure.

The accident was not reported to facility or company management until March 30th, 2006. Computer records of the position of the source show that the "down" limit switch was actuated at several time in the period while the employee was inside the cell. It is provisionally assumed that during his short presence in the cell, due to a presently not yet identified defect of the hydraulic system, the source could have been slightly taken out of the water pool. Further investigation is performed in order to check the working of the hydraulic system and the electrical control system. Although not yet completely explained, some features of the hydraulic system could have caused the sources to move up. The specific causes of the accident are still under further investigation.

Source: <http://www-news.iaea.org>

**SIEMENS**

News Release

FOR IMMEDIATE RELEASE

**NEW YORK, November 17, 2005**

Siemens Medical Solutions today unveiled the world's first dual source computed tomography (CT) system, a breakthrough that will redefine the role of CT.

The world's first and only dual source computed tomography (DSCT) system – launches a new era in medical imaging by introducing CT acquisition with two X-ray sources and two detectors, rather than the single X-ray source and detector configuration that is now available in current systems. For the first time ever, it is possible to examine every patient – regardless of condition and heart rate – with high quality. In addition, DSCT widens the spectrum to new clinical applications by offering dual energy acquisition, that is, two X-ray sources working at different energy settings. The technology is capable of a wide range of clinical applications in practice areas such as oncology, neurology, cardiology and acute care.

DSCT technology enables the examination of large patients with acute conditions in one single scan at full scan speed – with exceptional diagnostic image quality. Offering a combined total of 160 kW power, the two X-ray sources assure excellent image quality even at the highest scan and table speed. The SOMATOM Definition's 31-inch (78-cm) bore opening and a 79-inch (200-cm) scan range enable complete body scans even of taller or obese patients, compared to conventional CT scanners with limited scan range.

Although the SOMATOM Definition uses two X-ray sources and twice the power, it offers the lowest possible radiation exposure in cardiac CT. This is a result of its high temporal resolution, enabling the acquisition of cardiac images from single heart beats, making dose-consuming scan protocols with multi-segment reconstruction obsolete. To further minimize dose, the fastest possible scan speed is automatically selected, depending on heart rate.

Source: <http://www.siemens.com/dualsource>

## **Reader Feedback**

Editorial coverage in DI Europe during 2005 about purchasing touches on an important problem. Bad decisions can have serious long-term implications for an entire clinic. Medical physicists tend to play a central role in ensuring that the most appropriate equipment is selected, owing to their technical know-how. But where is the medical doctor in these discussions? Exclusion of physicians from decision-making is a tragic trend. Problems implementing RIS and PACS are caused by partial or complete exclusion of the key figures in medicine-the doctors.

Our own experience concerning RIS and PACS is disappointing. PACS lacks standardization and a framework that can extend innovation to all departments involved in patient management. Purchasing a RIS without consulting physicians led to delays in daily patient care. The doctors' enthusiasm for necessary technical innovations consequently decreased.

Vendors should know that the success of their products hinges on those who are working with them. They should insist that relevant physicians are including in purchasing decisions.

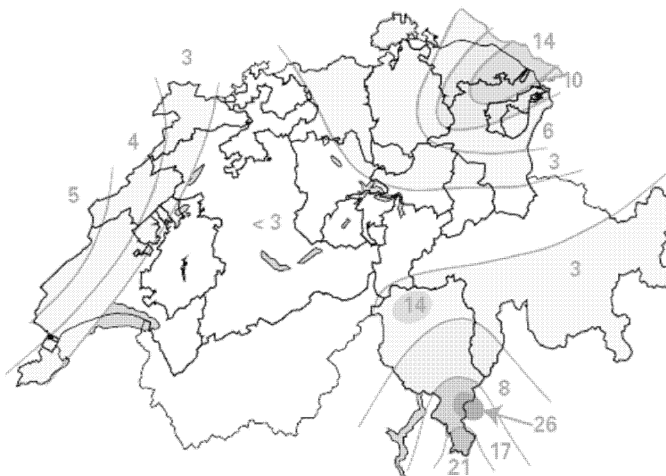
Dr. Juergen Schultze Consultant radiologist and radiation oncologist, and Dr. Razvan Galalae Consultant radiation oncologist Department of Radiation Oncology Kiel University Medical School Germany

Quelle: Diagnostic Imaging Europe, February/March 2006.



## Die Spuren von Tschernobyl in der Schweiz

Am 26. April 2006 jährt sich zum 20. Mal der Reaktorunfall von Tschernobyl. Spuren des schwersten, je in einer zivilen Kernanlage aufgetretenen Unfalls sind auch in der Schweiz heute noch messbar. Die gesundheitlichen Folgen auf die schweizerische Bevölkerung lassen sich inzwischen beurteilen. Zum Schutz der Bevölkerung wurden in den vergangenen 20 Jahren sowohl international als auch in der Schweiz die technischen und organisatorischen Massnahmen bei nuklearen Katastrophenfällen verbessert.



*Ablagerung von  $^{137}\text{Cs}$  in  $\text{kBq pro m}^2$  nach dem Reaktorunfall Tschernobyl*

Der gesamte vierseitige Bericht „**20 Jahre seit dem Reaktorunfall von Tschernobyl- Die Auswirkungen auf die Schweiz**“ ist zu finden unter:

<http://www.bag.admin.ch/aktuell/>

### **Unexpected additional increase in the incidence of thyroid cancer among a recent birth cohort in Switzerland**

**Montanaro F, Pury P, Bordoni A, Lutz JM; the Swiss Cancer Registries Network.**

Data collected by the Swiss Cancer Registries Network (ASRT/VSKR) have been used to analyse trends in thyroid cancer during the last available 20 years, to make within-country geographical comparisons for current incidence rates. Age-standardized (European population) incidence rates per 100,000 for all morphologies combined ranges from 1.62 to 2.99 among males and from 2.13 to 8.09 among females in Switzerland. Regression analyses for both sexes combined detected an increase in time for papillary cases and a decrease for other types. Age-period-cohort analyses revealed that the youngest cohorts of men and women born after 1940 had an increased risk of all types of thyroid cancer while the cohort of people born between 1920 and 1939 were at increased risk of the papillary subtype. Assuming a higher sensitivity to ionizing radiation among the youngest people, a Chernobyl effect cannot be definitively excluded and continuous study of this topic should be encouraged.

Source: PMID: 16523016 [PubMed - in process]

## Seniorin von Röntgen-Gerät erdrückt

### **Ursache unklar - Staatsanwaltschaft ermittelt**

Im Schwelm wurde am Samstag (21.01.06) eine Seniorin von einem Röntgengerät erdrückt. Wie der tödliche Unfall bei einer Untersuchung passieren konnte, ist noch unklar. Die Staatsanwaltschaft Hagen ermittelt.



Jetzt ganz geschlossen: Röntgenpraxis

Auch zwei Tage nach dem Unfall in einer Schwelmer Röntgenpraxis, bei der eine Seniorin von einem Röntgengerät erdrückt wurde, bleibt die Unglücksursache unklar. "Noch konnten keine genaueren Ermittlungen vorgenommen werden", erklärte Klinik-Sprecher Martin Mackenberg-Hübner am Montag (23.01.06) gegenüber *wdr.de*.

### **Bedienungsfehler oder technischer Defekt?**

Die 84-jährige Frau wurde am Samstag (21.01.06) getötet, als sich das über ihr liegende 60 Kilogramm schwere Röntgengerät aus seiner Befestigung löste und auf ihren Brustkorb stürzte.



60 Kilo schwer: Röntgenkopf

Die sofort eingeleitete Erste Hilfe der anwesenden Ärzte und des Pflegepersonals blieben erfolglos, wie die Polizei mitteilte. Die Praxis im Marienhospital Schwelm wurde versiegelt. Die Staatsanwaltschaft Hagen hat die Ermittlungen übernommen und prüft derzeit, ob das Unglück durch einen Bedienungsfehler oder durch einen technischen Defekt geschah. "Röntgengeräte unterliegen einer Betreiberverordnung für Medizinprodukte", erklärte Lothar Kratz, Sprecher der Krankenhausgesellschaft Nordrhein-Westfalen. Danach überprüfen die Arbeitsschutzbehörden sowohl die Strahlung als auch die mechanische Betriebssicherheit der Geräte. Zur Prüfung des Unfallgerätes konnte Kratz keine Angaben machen.

Quelle: <http://www.wdr.de/themen/panorama/unfall05/roentgen/>  
Stand vom 23.01.2006

## Strahlentherapie für ambulante Patienten als wichtige Ergänzung

Basler Claraspital baut für rund 30 Millionen Franken aus.



...

Mit der zweiten Erweiterung soll das Dienstleistungsangebot in der Onkologie als logischer und konsequenter Schritt abgerundet werden. Die onkologische Klinik ist seit längerem ein Schwerpunkt des St. Claraspitals. Bislang konnte am Spital die chirurgische Entfernung von Tumoren und Chemotherapie angeboten werden, aus Platzgründen jedoch keine Bestrahlung (Radioonkologie). In der Radioonkologie wird mittels Linearbeschleuniger ein lokal begrenzter Tumor unter Schonung des umliegenden Gewebes gezielt bestrahlt. Die Behandlungen erfolgen ambulant.

Mit der unterirdischen Erweiterung des 1. UG ist nun eine optimale architektonische Lösung gefunden worden, um die benötigte Strahlentherapie nicht nur flächenmässig, sondern auch organisatorisch ideal zu integrieren. Damit kann Betroffenen aller Versicherungsklassen künftig eine umfassende onkologische Gesamttherapie im Haus angeboten werden.

Das Gesundheitsdepartement und das Universitätsspital begrüßen diesen Schritt; entsprechende Gespräche wurden geführt. Mit dem Universitätsspital ist eine enge Zusammenarbeit geplant.

...

Quellen: <http://www.claraspital.ch/medienmitteilung.pdf>, Basler Zeitung vom 19.12.05

## PINNWAND

Beiträge der ARD Themenwoche : KREBS

Krebs - Wege im Kampf gegen die Volkskrankheit

<http://leben.ard.de/>

Filmtipp zum 20. Jahrestag des Unglücks von Tschernobyl

„Die Wolke“ ab 16.März 2006 in bundesdeutschen Kinos

Ein Störfall in einem Kernkraftwerk östlich von Frankfurt erschüttert das Land. Eine riesige radioaktive Wolke tritt aus und treibt auf die kleine Stadt Schlitz zu, nicht weit von Bad Hersfeld gelegen. Alle, die in unmittelbarer Nähe des Kernkraftwerks leben, sind sofort verstrahlt, in kurzer Zeit sind 38 000 Menschen tot. Alle etwas weiter entfernt lebenden Menschen versuchen zu fliehen. Auch Hannah, ein 16 jähriges Mädchen, und ihre große Liebe Elmar, ein Klassenkamerad, bemühen sich in dem Chaos einer sich auflösenden Ordnung, dem schrecklichen Schicksal zu entkommen. Elmar schafft es in letzter Sekunde, Hannah jedoch wird kontaminiert. Sie ist gezeichnet, vermutlich für immer. Doch ihre junge Liebe, ebenso großartig wie verzweifelt, führt sie wieder zusammen, gegen jede Vernunft.

Elmar besucht Hannah im Sicherheitstrakt eines Sanatoriums, berührt sie, liebt sie – und stellt fest, dass er auf der Flucht selbst verseucht wurde. Doch so verzweifelt ihre Situation auch zu sein scheint: Ihre Liebe hilft ihnen, alle Widerstände zu überwinden. Sie mögen nicht ewig leben, mögen immer wieder kämpfen um ein wenig Hoffnung – am Ende haben sie sogar die Gewissheit, dass ein kürzeres Leben mit einer erfüllten und echten Liebe mehr ist, als die meisten Menschen je erfahren können...

...  
Die Katastrophe in Tschernobyl ist 20 Jahre her – und viele werden sie vergessen haben. Die Katastrophe in Harrisburg ist 26 Jahre her – und kaum einer wird sich noch an die Details erinnern. Ob Hannah und Elmar, die beiden Protagonisten des Films „Die Wolke“, die Einzelheiten dieser beiden bisher schlimmsten Atomunfälle kennen, kann man nicht genau sagen. Warum sollten sie auch, sie haben anderes und Wichtigeres im Kopf: ihre Rolle in ihrem noch jungen Leben, den Stress mit Eltern und Lehrern, und vor allem dieses verstörende Gefühl der ersten Liebe. Aber sie sind wach, intelligent, einfallsreich und neugierig, und das spricht dafür, dass sie um die Gefahren der Kernkraft wissen. Und sie leben in der Nähe eines Atomkraftwerks in das kleine Städtchen Schlitz circa 100 Kilometer nordöstlich von Frankfurt, das müsste sie sensibilisiert haben. Aber muss das wirklich etwas heißen? Fast jeder in Deutschland lebt irgendwie in der Nähe eines Atomkraftwerks, es gibt immerhin noch 17, die in Betrieb sind. In latenter Gefahr lebt also jeder. Weiß er deshalb, mit einer Atomkatastrophe umzugehen?

<http://www.die-wolke.com/>

### STRATEGISCHE SCHWERPUNKTE IN DER QUALITÄTSARBEIT IM GESUNDHEITSWESEN



Mitarbeiterorientierung

„Was andere gesund macht,  
darf uns nicht krank machen.“



Mit Hilfe von Laserstrahlen wird der Kiefer eines Patienten in einem Computertomographen vermessen.

Leider haben wir nicht rausgefunden,  
wer ein solches CT herstellt oder betreibt...  
die Redaktion

## Das Planungs-CT

**Die folgende Geschichte ist erfunden. Ähnlichkeiten wären Zufall. Wir hoffen, dass sich hier niemand glaubt wiederzuerkennen.**

Es war einmal ein gewöhnlicher Wintertag, irgendwo in einem Spital. Dort gab es den armen, überarbeiteten Medizinphysiker T. Eulenspiegel. Der hatte seit Monaten hart daran gearbeitet, Daten für einen neuinstallierten Linac in ein seit langem existentes Planungssystem einzugeben. Dafür hatte er endlich einen freien Tag verdient. Da er nicht für Terminabsprachen für irgendeines der ihm anvertrauten Geräte in der Abteilung für Radio-Onkologie zuständig war, spielte es überhaupt keine Rolle, dass an seinem freien Tag eine Wartung des CTs inklusive des Ersatzes des dazugehörigen Computers vorgesehen war.

Am Tag der CT-Wartung ging alles seinen Gang: Der Techniker P. Freund führte die CT-Wartung laut Protokoll durch und tauschte den Computer. Da T. Eulenspiegel keinen kompetenten Kollegen hat, der ihn vertreten könnte, wendete sich der Techniker an die zufällig anwesende MTRA A. Bauer. Er teilte ihr mit, dass alles in Ordnung sei und der ausgetauschte Computer noch eine Woche in der spitaleigenen Werkstatt zur Verfügung stünde, falls noch Daten gebraucht würden. Eine Konstanzprüfung war zu diesem Zeitpunkt nicht vorgesehen. Soweit so gut.

Ein paar Tage später gab es mit dem CT-Plan des Patienten W. Pfaff ein Problem: Ein Fehler bei der Bestrahlungsplanung, der sich nicht anders beheben lässt, als durch ein Neueinlesen der CT-Daten in das Bestrahlungsplanungssystem. Der Fehler passiert allen Planerinnen und Planern gelegentlich, aber immer wieder, wenn sonst viel zu tun ist. Natürlich war schon ein Zielvolumen definiert. So musste auch der zuständige Arzt J. Cäsar in das Procedere miteinbezogen werden. Arzt und MTRA waren sich einig, dass alles getan werden sollte, dem Patienten W. Pfaff den für denselben Tag vorgesehenen Bestrahlungsbeginn zu erhalten. Was zu tun war: CT-Daten erneut ins Planungssystem einlesen, Zielvolumen neu einzeichnen und einen neuen Plan berechnen.

Alles klar?

Alles klar!

Leider war ja aber der CT-Computer mit genau den benötigten Daten in der Werkstatt gelandet und leider hatte der P. Freund, der die Wartung durchgeführt hatte, die ganze Woche im Urlaub. Medizinphysiker T. Eulenspiegel wurde kontaktiert. Leider hatte der gerade gar keine Zeit, er murmelte eine unfreundliche Bemerkung ins Telefon und: Auch wenn der alte CT-Computer da wäre, sei es viel zu kompliziert und aufwändig, die Daten zurückzulesen und es würde auch lange dauern.

Da war die MTRA A. Bauer einfach ratlos, fragte noch mal bei J. Cäsar nach – und der beschloss, den Patienten noch einmal im CT zu scannen. Der Patient wurde noch mal gelagert. Da war der Nachmittag schon weit fortgeschritten und für W. Pfaff sein vorgesehener Bestrahlungstermin nicht mehr haltbar.

Der Bestrahlungstermin wurde auf den nächsten Nachmittag verschoben. Genug Zeit für eine komplette Neuplanung.

T. Eulenspiegel war in der Zwischenzeit Kaffee trinken gegangen.



**B. Grimm, Hameln**



## S a f e t y I s s u e s

### European Directive for the protection of workers from exposure to electromagnetic fields (EMF)

The text of the European Directive 2004/40/EC of the European parliament and of the Council on the minimum health and safety requirements regarding the exposure of workers to the risks arising from physical agents (electromagnetic fields)(18th individual Directive within the meaning of Article 16(1) of Directive 89/391/EEC), dated April 29, 2004 and published in the official journal of the European Union including the corrigenda, can be found on:

[http://europa.eu.int/eur-lex/pri/en/oj/dat/2004/l\\_184/l\\_18420040524en00010009.pdf](http://europa.eu.int/eur-lex/pri/en/oj/dat/2004/l_184/l_18420040524en00010009.pdf)

And the critical ESMRMB statement: <http://www.esmrm.org>

*Werner Roser, Villigen PSI*



### Radiation safety aspects of brachytherapy for prostate cancer using permanently implanted sources

ICRP Publication 98

Editor: J. VALENTIN, ICRP, SE-171 16 Stockholm, Sweden

Paperback, ISBN: 0080446590, publication date: 2006

Imprint: ELSEVIER

EUR 99



## D e r O n l i n e T i p p , n i c h t n u r z u m L e s e n :

Der AK Öffentlichkeit der DGMP betreibt seit kurzem eine aktualisierte Homepage – hier findet man einiges über die Ziele und Aktivitäten des Arbeitskreises – und auch Infomaterial.

Der AK Öffentlichkeitsarbeit freut sich auch über neue Mitwirkende!

Hier der Link: <http://www.medizin.uni-tuebingen.de/dgmp/index.html>

*Markus Buchgeister, Tübingen*

## P E R S O N A L I A



Antrittsvorlesung von **PD Dr. Antony John Lomax** an der ETH Zürich, 12. April 2006  
“Dynamic proton therapy: more than a peak in the mountains”



Herr **Dr. Harald Petermann** ist seit dem 1.4.2006 am Institut für Radioonkologie des Universitätsspitals Basel angestellt. Er war knapp sieben Jahre in der Strahlentherapie des Städtischen Klinikums in Lüneburg und zuvor zwei Jahre am Klinikum Bremen Mitte tätig.

