

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

2/2006

Nr. 60 August 2006

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

BULLETIN Nr. 60
(August 2006)

• Editorial	2
• Personalia	2
• SGSMP News	
☞ Mots du Président: SSRPM, APSPM, et commission de spécialisation	3
☞ Präsidentenworte: SGSMP, SBMP und Fachkommission	4
☞ A new letter from your SASRO president	5
☞ Working Group Applied Medical Physics	8
☞ Working Group Treatment Planning Systems	9
☞ ESTRO-Workshop on Radiation Oncology in Europe	10
• SBMP News	
☞ Mitgliedschaft	11
• Aktuelle Themen	
☞ Optimization of the Image Receptor Dose of Digital Radiographic Units	12
☞ Evaluation wissenschaftlicher Leistung	15
☞ Awareness ist Psychologie	19
• Tagungskalender	
☞ Tagungskalender 2006	22
☞ Workshop on Monte Carlo Treatment Planning: 22.-25.10.06 Gent	23
☞ SASRO/SGSMP-Seminar of Lung Cancer Treatment: 15.11.06 Lausanne	24
• Veranstaltungen	
☞ ÖGMP and SSRMP Joint Annual Meeting in Feldkirch	25
☞ DGMP AK Computer in der Radio-Onkologie: Bestrahlungsplanung	27
☞ PTCOG in Zürich: Workshop und Meeting	28
☞ ISRO Workshop in Limburg: Lymphome	29
☞ DOSGEL 2006	31
• Sommerkryzzi	33
• Zum Lesen empfohlen	34
• Pressespiegel	37
• Pinnwand	43
• Aus dem Leben eines Medizininphysikers: Die Stellenanzeige	45
• Impressum/Autorenhinweise	47
• Vorstand SGSMP: Adressen	48

Titelbild: - ohne Worte -

Editorial

Dear Colleagues

Today you have received your personal copy of Bulletin 60. Great number! But the next one will be even more important: 25 years since Bulletin 1!!! So we will celebrate that: Of course with your special remembers and thoughts – Think about and write!

But first: Enjoy Bulletin 60.

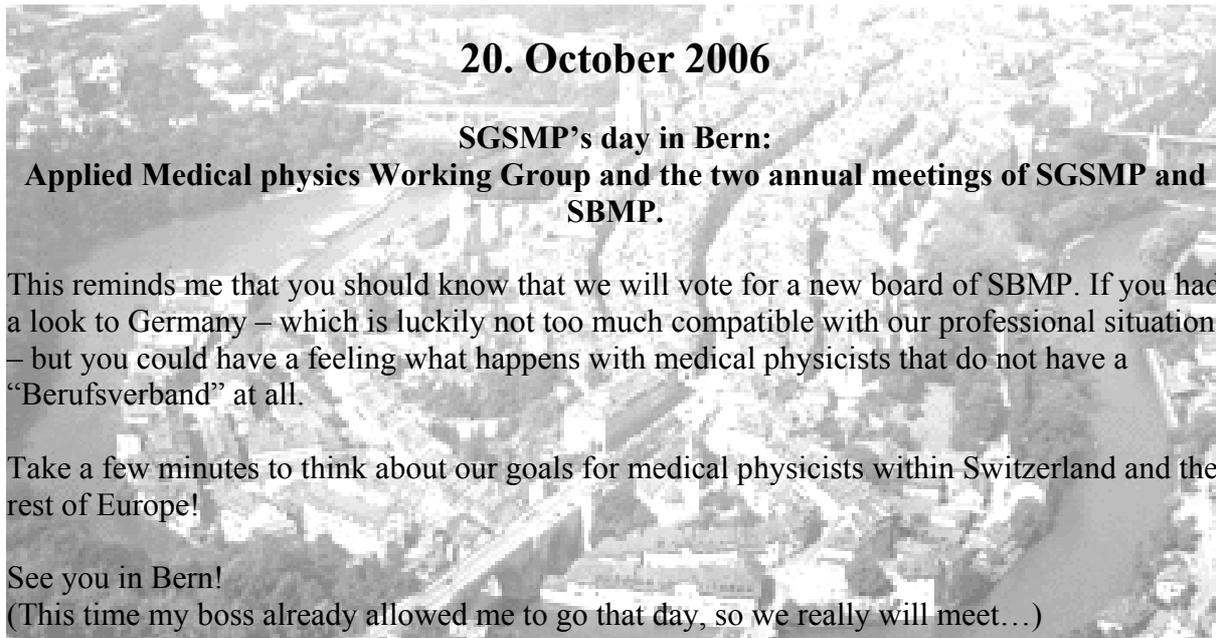
This time the highlights are

You will be informed about the optimization potential for your new digital radiography system on page 12.

The interview about the fact, that plagiarism is widely common – and not a real good idea but sometimes hardly to avoid – read what the experts discuss on page 15.

... and many more subjects.

If you scan this issue you will certainly find something interesting and at least you will be prepared to benefit from our next event:



20. October 2006

**SGSMP's day in Bern:
Applied Medical physics Working Group and the two annual meetings of SGSMP and SBMP.**

This reminds me that you should know that we will vote for a new board of SBMP. If you had a look to Germany – which is luckily not too much compatible with our professional situation – but you could have a feeling what happens with medical physicists that do not have a “Berufsverband” at all.

Take a few minutes to think about our goals for medical physicists within Switzerland and the rest of Europe!

See you in Bern!
(This time my boss already allowed me to go that day, so we really will meet...)

Angelika Pfäfflin & Regina Müller

PERSONALIA



Herr **Jürgen Salk** arbeitet seit August 2006 am Paul Scherrer Institut in Villigen. Er war zuvor an der Charité in Berlin und am Universitätsklinikum Ulm als Medizinphysiker tätig und bringt insgesamt 12 Jahre klinische Erfahrung in der Strahlentherapie mit. Herr Salk war bereits als Student in der Schweiz, am CERN, tätig.



SSRPM, APSPM, et commission de spécialisation

Le premier président de la SSRPM, Peter Pemler a annoncé sa démission lors de la dernière assemblée générale. Je tiens d'ores et déjà à le remercier très cordialement pour son travail excellent. Il n'a pas été simple de reprendre la direction d'une nouvelle association qui s'est trouvée rattachée à une structure existante. Il est à mon avis tout naturel qu'il y ait des recouplements et des failles au niveau des tâches au cours d'un tel processus et que, ni les compétences, ni les devoirs ne soient toujours clairs dans les cas individuels. Il ne doit pas s'agir d'éviter de tels cas problématiques mais, au contraire, de les régler et de trouver pour tous ces cas des solutions envisageables. Peter s'est attelé à ces tâches avec élan et a développé nos structures de manière considérable.

Roberto Mini s'est retrouvé avec un travail non moins difficile lorsqu'il a succédé à Jean-François Valley à la présidence de la commission de spécialisation. Son prédécesseur a réussi à remplir seul, apparemment « tout simplement en passant », les tâches administratives de la commission de spécialisation. Pourtant, lors de la prise de fonction, le premier renouvellement de la reconnaissance spécialisée a dû être réalisé en sus des fonctions habituelles, c'est-à-dire qu'il fallut vérifier si 42 collègues avaient rempli les règlements concernant la formation continue. Un travail énorme qui a accaparé beaucoup de temps. Roberto ne se serait pourtant pas ennuyé sans cette fonction avec la seule direction du service, la routine clinique, les cours de formation postgraduée, etc. À cela s'ajoute maintenant le projet protons à l'hôpital d'Ile et l'organisation à Berne du congrès des trois pays est également prévue pour l'année prochaine. Il est alors plus que compréhensible que Roberto, lui aussi, veuille démissionner du poste de président de la commission de spécialisation. Je tiens ici à le remercier également très cordialement pour son énorme travail.

Les deux démissions nous ont indépendamment l'une de l'autre amené à prendre du temps pour vérifier les structures existantes, une fois lors de la réunion commune des deux comités de la SSRPM et de l'APSPM et une fois lors de la réunion extraordinaire de la commission de spécialisation. Nous avons décidé dans les deux cas que nous voulons laisser comme telle la structure de base. Par contre, il nous a paru important de mieux structurer les tâches à venir, de les regrouper en départements et de classifier chaque membre dans les deux institutions.

Ceux qui critiquent les nouvelles structures ont, de son temps, invoqué le fait que le nombre des physiciens et physiciennes médicaux en Suisse n'est pas assez important pour occuper autant de positions. Nous ne devons cependant pas perdre de vue le fait qu'il ne s'agit pas d'appartenir à un comité ou à une commission mais de remplir les fonctions qui nous rapprochent de notre but. Nous devons porter la physique médicale dans une position à partir de laquelle nous pourrions appliquer au profit des patients les connaissances physiques de manière efficiente et puissante. Nous détenons aujourd'hui cette position seulement dans peu de lieux. Si nous voulons progresser, nous devons nous développer sur plusieurs niveaux et nous acquitter de nos tâches. C'est seulement ainsi que nous serons assez perçus pour apporter des changements. La nouvelle restructuration des fonctions dans les deux commissions a montré clairement qu'il y a assez de travail pour chaque personne prête à œuvrer pour le positionnement de notre discipline. Le travail qui est fait ici, rend service à tous ceux qui appartiennent à notre métier, indépendamment du fait qu'ils s'engagent pour notre cause ou non. Plus de solidarité est exigée ici. Le strict minimum consiste à devenir membre de l'association professionnelle dont on profite de l'engagement.

Léon André, Berne

SGSMP, SBMP und Fachkommission

Der erste Präsident des SBMP, Peter Pemler, hat seine Demission auf die nächste Hauptversammlung hin angekündigt. Ich möchte ihm bereits jetzt für seine ausgezeichnete Arbeit ganz herzlich danken. Es war nicht einfach, die Führung eines neuen Verbandes zu übernehmen, der in eine bestehende Struktur eingebunden wurde. Aus meiner Sicht ist es selbstverständlich, dass es bei einem solchen Prozess im Bereich der Aufgaben zu Überschneidungen und zu Lücken kommt und weder die Kompetenzen noch die Pflichten im Einzelfall immer klar sind. Es kann nicht darum gehen, solche Problemfälle zu vermeiden, sondern im Gegenteil diese auszutragen und für alle gangbare Lösungen zu suchen. Peter hat diese Aufgaben mit Elan angepackt und unsere neuen Strukturen ein gutes Stück vorangebracht.

Einen nicht minder schwierigen Job hat sich Roberto Mini eingehandelt, als er von Jean-François Valley die Präsidentschaft der Fachkommission übernommen hat. Seinem Vorgänger ist es gelungen, scheinbar "so nebenbei" die vielen administrativen Arbeiten, die bei der Fachkommission anstehen, im Alleingang zu erledigen. Dabei stand aber bei der Amtsübernahme, neben den üblichen Aufgaben die erste Erneuerung der Fachanerkennung an, d.h., bei 42 Kollegen musste überprüft werden, ob sie die Richtlinien der kontinuierlichen Fortbildung erfüllt haben. Eine gewaltige Arbeit, die viel Zeit beanspruchte. Dabei wäre es Roberto auch ohne dieses Amt, alleine mit der Führung der Abteilung, der klinischen Routine und den NDS-Vorlesungen etc. nicht langweilig geworden. Nun kommt noch das Insel-Protonen-Projekt hinzu und für nächstes Jahr ist die Organisation der Dreiländer-Tagung in Bern angesagt. Da ist es mehr als verständlich, dass auch Roberto das Amt des Präsidenten der Fachkommission abgeben will. Auch ihm möchte ich an dieser Stelle für seine grosse Arbeit ganz herzlich danken.

Beide Demissionen haben unabhängig voneinander dazu geführt, dass wir uns die Zeit nehmen mussten, die bestehenden Strukturen zu überprüfen, einmal in einer gemeinsamen Sitzung der beiden Vorstände SGSMP und SBMP und einmal in einer ausserordentlichen Sitzung der Fachkommission. In beiden Fällen sind wir zum Schluss gekommen, dass wir die bestehende Grundstruktur belassen wollen. Dagegen hat es sich als dringend herausgestellt, dass wir die anstehenden Aufgaben besser strukturieren, in Ressorts zusammenfassen und einzelnen Mitgliedern der beiden Institutionen zuordnen müssen.

Die Kritiker der neuen Strukturen haben seinerzeit ins Feld geführt, dass die Zahl der Mediziner/-innen in der Schweiz zu klein sei, um so viele Positionen zu besetzen. Dabei darf man aber nicht übersehen, dass es nicht darum geht, einem Vorstand oder einem Gremium anzugehören, sondern darum, die Aufgaben in Angriff zu nehmen, die uns unserem Ziel näher bringen. Das Fach Medizinphysik müssen wir in eine Position bringen, aus der heraus wir effizient und kraftvoll die physikalischen Erkenntnisse zugunsten des Patienten einsetzen können. Diese Stellung haben wir heute nur an wenigen Orten inne. Wenn wir weiter kommen wollen, müssen wir auf verschiedenen Ebenen parallel voranschreiten und unsere Aufgaben erledigen. Nur so werden wir genügend wahrgenommen, um Veränderungen zu bewirken. Die neue Strukturierung der Aufgaben in den beiden Gremien hat klar gezeigt, dass es genügend Arbeit für jeden gibt, der bereit ist, sich für die Stellung unseres Faches einzusetzen. Die Arbeit, die da geleistet wird, nützt allen, die unserem Berufsstand angehören, unabhängig davon, ob sie sich für unsere Sache engagieren oder nicht. Mehr Solidarität wäre da gefordert. Das Mindestmass besteht in der Mitgliedschaft beim Berufsverband, von dessen Engagement man profitiert.

Léon André, Bern

Lausanne, August 2006



A new letter from your president

Dear colleagues,

The last time I spoke to you was live during the General Assembly in Sion. So let me say a few words about it: we had a superb meeting for which I would again like to thank Sabine Bieri and her whole team, in particular of course Jean-Yves Ray. I remind you that you can find on the SASRO website the full text of all presentations as well as a whole lot of beautiful pictures.

If you are in a hurry, jump to the last page for an important message about the future of our Association and come back here when you have more time.

Let me now bring you up to date about SASRO latest developments:

- SASRO 2007 in Aarau: preparations for the annual meeting are in full swing and the formula to have a dedicated Task Group pass on its experience to the Local Organizers seems to be working fine. You will receive the first announcement and the call for papers in the next weeks. The main topic will be Primary and Metastatic Lung Cancer.
- Lung cancer will already be the topic of the Joint SASRO/SSRMP Seminar on November 15, 2006 in Lausanne. The announcement with a brief introduction is already available on the websites of both associations. In fact the treatment planning aspects will be addressed and more specifically the choice of beam energy and the calculation methods. The official invitation will be sent out in the next weeks.
- Radiobiology should have a stronger place in Swiss radiation oncology. There is a need to increase its visibility and the Board is supporting the organization of a kind of refresher course which would motivate new interests and/or rekindle old ones. The topics could cover the α/β model in today's usage (classical clinical radiobiology) and an update on the latest results in applied molecular radiobiology.
- Annual Statistics: the ad-hoc Task Group and especially its Chairman, Bert Pastoors, have to be commended for the immense work carried out. The lat-

est data have been sent to the Heads of every Swiss Department and, barring any unlikely opposition, will be made available on the SASRO website before the end of the year. The questionnaire for 2006 will be sent out in September and, after a thorough analysis to validate its results, it is hoped to publish the data in a good international radiation oncology journal.

- Progress is slow for three other Task Groups (Tolerance Dose, Incident Reporting and Follow-up) although I believe the topics are extremely relevant and timely. I hope to have positive news soon.
- Another promising project has been put forward and will be discussed during the next Board meeting in October, namely the worthiness of setting up a Task Group for looking into ethical decision-making and awareness of moral considerations with the possible aim of 1) providing regular discussions of clinical ethical problems; 2) identifying ethical problems and questions in radiation oncology; 3) formulating ethical standards in radiation oncology; 4) including appropriate education in applied ethics at the annual SASRO meeting.
- SAKK: why is the Swiss RO community so little involved in clinical trials? Maybe it is time for those of you who are interested to discuss this situation on the occasion of the SIAK semi-annual meeting which will be held on November 23 in Basel. You will find the agenda on the SASRO website.
- SASRO grants: the Board is preparing a set of guidelines for applying for financial support. The grant would be limited to the Swiss radiation community up to a maximum amount of CHF 20'000.--. A grant evaluation officer, possibly together with external reviewers, would critically review the proposals and submit a recommendation to the Board. To be continued.
- And last, but certainly not least, a word about the Nurses and the Radiation Technologists: everybody was pleased with the excellent participation of both groups in Sion and we are looking forward to a similar success in Aarau.
 - Concerning the Nurses, the Board has, of course, agreed to include one of them as member of the Board and has asked for nominations of candidates; the election (see below) will take place during the General Assembly in Aarau, next March. The same Group has also produced an excellent, long needed document on the care of the skin of RO patients: the recommendations are being reviewed by all Swiss centres and, upon approval, will become an official SASRO document.
 - Concerning the Radiation Technologists, I have already expressed my strong support for the efforts of the "Groupe de Formation post-grade en Radio-Oncologie" and their continuing education activities. I have witnessed directly the quality of their courses and the Board of SASRO will examine their request to benefit from both an official endorsement and a financial contribution.

To conclude, I would like to address one extremely important point regarding the future of our Association: during our next General Assembly on March 16, 2007 at the occasion of the Annual Scientific Meeting in Aarau, the election of the whole Board will take place. Five Board members will have to step down: Peter Thum (secretary), Bert Pastoors (treasurer), Pia Huguenin, Martin Pruschy and Gerhard Ries. The president and the other six members (Daniel Aebersold, Tony Lomax, Raymond Miralbell, Esat Mahmut Ozsahin, Jean-Yves Ray, Carsten Wessels) may be re-elected and I am glad to report that they are willing to stand for another term of two years. The ordinary membership (215) is currently made up of 46% physicians, 27% radiation technologists, 22% physicists and 5% nurses. The present Board is made up of: 6 physicians and 1 biologist (58%), 2 technologists (17%), 3 physicists (25%). The new Board may not comprise more than 12 members and, in order to respect the membership distribution, it should consist of 5 physicians, 3 radiation technologists, 3 physicists and 1 nurse; in order to better reflect the scientific contribution, a composition similar to the present could be advocated: 6 physicians, 2 technologists, 3 physicists and 1 nurse.

The Board will examine this aspect of the next elections but your views are very welcome, so let your voice be heard also with respect to the nomination procedure of the various candidates which is not addressed at all by the statutes. To help the Board, it would be great if you would put forward a few names for each category: I remind you that both the president and the other six Board members must be re-elected and that if better candidates are on the ballot!

Voilà my dear colleagues, I hope you are still here and I wish you an excellent and warmer end of summer.

Guido Garavaglia, Lausanne

Annual report 2005 of the Applied Medical Physics working group

The working group held two meetings this year: 25th January and 7th December.

The following subjects were presented during these meetings:

- Survey of proton therapy in Switzerland and worldwide (T. Lomax)
- Medical physicists' salaries (J.-F. Valley, S. Klöck)
- Shielding considerations (K. Münch)
- IMRT phantom for Swiss intercomparison (H. Schiefer)

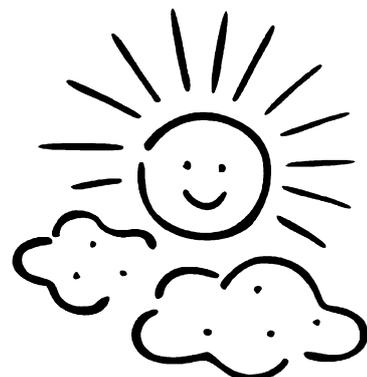
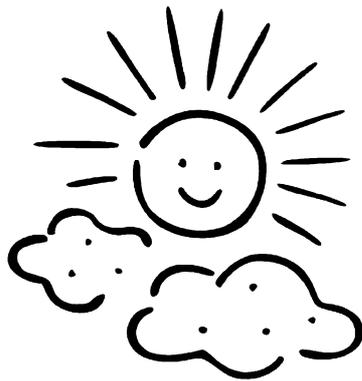
The activities of the different working groups were discussed. The following groups are currently active: TPS QA (P.-A. Tercier), Rokis (P. Pemler), Stereotaxy (S. Scheib), IMRT (R. Moeckli). Any person interested in participating in a working group may contact the chairman.

The theme of the 2006 continuing education day will be treatment planning for lung cancer. It will be organised in Lausanne by G. Garavaglia and R. Moeckli and held in autumn as a joint meeting with the SASRO.

An evaluation of the physics component of FMH education for radiation oncologists showed that the present situation is not acceptable. An ad hoc working group has been set up to propose a new physics teaching programme.

As usual, these meetings were an occasion for medical physicists to share their experiences and coordinate different activities, in particular the annual intercomparison organised by H. Schiefer.

***Raphaël Moeckli, Lausanne
Working group president***



Treatment Planning System (TPS)

Working Group

Status Report – August 2006

The SSRPM issued a well-known recommendation for TPS QA in April 1997.

Today these recommendations are outdated in some regards. The main aim of this TPS sub-group of the Applied Medical Physics Working Group is to refresh the Recommendation No 7, and to introduce some new items to reflect the current status of treatment planning in Switzerland.

The first meeting of the working group – after a long break (1997-2005) – was in October 2005. At this kick-off meeting we decided to carry out a survey of the different treatment planning systems used in Switzerland. The survey is in two phases: first the members of the group have answered an evaluation, and then all Swiss radiation oncology centres will be invited to fill out a questionnaire.

During the rewriting of the recommendations, draft versions (not recognised by the SSRMP) will be made available for comments. Copies of the draft versions can be obtained from any member of the working group.

We would be very happy to hear from anyone interested in joining our group!

Members of the group:



Tercier Pierre-Alain, Fribourg
Bullig Shelley, Lausanne
Fix Michael, Bern
Fogliata Cozzi Antonella, Bellinzona
Gianolini Stefano, Zürich
Ionescu, Florica, (as a “wild card” guest)
Manser Peter, Bern
Moeckli Raphaël, Lausanne
Pemler Peter, Zürich
Vetterli Daniel, Biel
Zilio Valéry, Sion

Pierre-Alain Tercier, Fribourg

WORKSHOP ON RADIATION ONCOLOGY IN EUROPE

Brussels, April 3, 2006

The aim of the workshop was to present to the representatives of the European Societies of radiation oncology and of medical physics the view of ESTRO about recent developments and future perspectives in patient care, research, training and legislation.

An ambitious programme which I would like to summarize as follows:

1. European research activities: the presentation on 7th Framework of EU research programme was good; it is a pity there was no handout for reference purposes.
2. Education and training program in radiation oncology in Europe: strong support for ESTRO's efforts in the organization of teaching courses. Important to have the course material on-line. From the presentation about the training programs, it is obvious that there is much work to be done in several countries in Europe and it appears that it will be difficult to have some degree of uniformity on the short term. Perhaps this type of meeting will bring about change in this direction. Is it worth setting up a task force to look into the harmonization of education over the whole of Europe?
3. Scientific conferences: the discussion of scientific conferences, in my opinion, is not necessary at a meeting of the National Societies.
4. QA in Europe: the programmes described are to be encouraged but should be better publicized within the radiation oncology community. Nothing was presented about new techniques such as IMRT or IGRT which is of great importance now – perhaps ESTRO should address this point.
5. Status of interdisciplinary oncology in Europe: every effort should be made to maintain the dialogue with the other oncology disciplines. Keep us informed on the evolution of the FECS/ESMO crisis.

As a representative of the medical physicists of Switzerland, I thought that the meeting was useful and worth repeating on an annual basis in order to keep people up to date and allow them to express their opinions and needs with regard to the role of ESTRO. The radiation oncologists who accompanied me in Brussels agree with me.

G. Garavaglia,
Swiss Society of Radiation Biology and Medical Physics

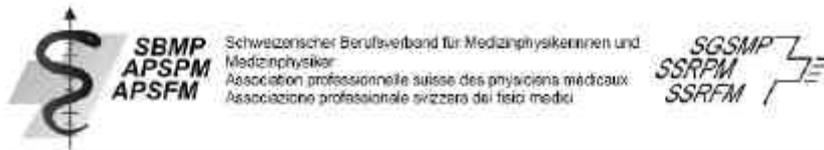




Mitgliedschaft im Schweizerischen Berufsverband für Medizinphysikerinnen und Medizinphysiker SBMP

Da der SBMP ein Unterverein der SGSMP ist, können dem SBMP nur ordentliche Mitglieder der SGSMP angehören. Ordentliche Mitglieder der SGSMP können nur Mitglied des Berufsverbandes werden, wenn Sie die Fachanerkennung SGSMP besitzen oder diese anstreben.

Der Mitgliedsbeitrag beträgt derzeit **100 Sfr** pro Jahr.



Antrag auf Mitgliedschaft

Titel: _____

Name: _____

Vorname: _____

Adresse: _____

PLZ und Ort: _____

Telefon 1: _____

Telefon 2: _____

Fax: _____

E-Mail: _____

Datum: _____ Unterschrift: _____

Bitte Formular kopieren, ausfüllen und einsenden an den Sekretär des SBMP:

Roman Menz
Universitätsspital Basel
Radio-Onkologie
Petersgraben 4
4031 Basel

Optimization of the Image Receptor Dose of Digital Radiographic Units in the Clinical Practice

The potential for reducing the radiation dose to which the population is exposed during medical x-ray examinations has not yet been taken fully into account with regard to digital imaging systems designed to substantially decrease patient dose while retaining adequate image quality. Switzerland's Federal Office of Public Health was particularly concerned that full advantage has not yet made of the potential for rare-earth intensifying screens.

Digital imaging modalities such as computed radiography (CR) or direct radiography (DR) systems can perform conventional radiographic examinations using a wide range of radiation exposures. Whereas a conventional screen-film-combination typically requires a certain radiation dose to result in satisfactory film blackening, CR or particularly DR systems could generate satisfactory images using a far lower radiation exposure. On the other hand, image quality can be improved by increasing the dose, although this causes a radiation protection problem for the patient. Changing the radiation dose used to perform the radiographic examination does not affect the level of film blackening, but the degree of image noise, which limits the visibility of subtle lesions. It is important to note that until the advent of digital radiology, the choice of the level of radiation used in conventional radiography was, in effect, fixed; digital technologies offer a wide range of new possibilities in the use of radiographic techniques.

The dose requirement of the image receptor is used to characterize the sensitivity of digital imaging modalities. It is misleading, as well as technically meaningless, to use the current concept of speed to describe the performance of any digital imaging system [1]. To avoid the scientific and semantic difficulties of ascribing a speed to any digital imaging system, it is recommended that the radiation dose on a digital receptor be specified when characterizing the system performance [2].

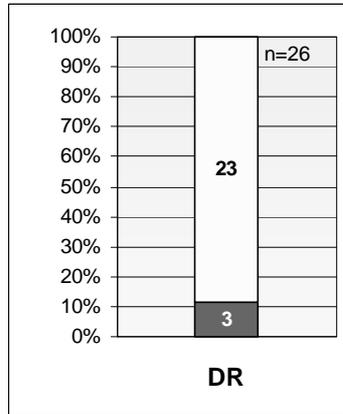
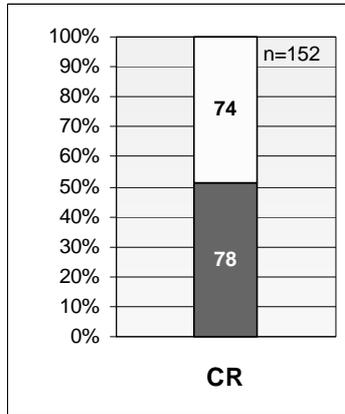
Specifying the radiation dose used to create a digital image involves easy measurements, and avoids the ambiguities associated with the term 'speed'. Because digital detectors are generally quantum-noise limited, the radiation dose used to create a digital image is directly related to the signal-to-noise ratio and patient dose. The optimized amount of radiation in a diagnostic procedure performed with a digital system is one that strikes an appropriate balance between image quality (i.e., signal-to-noise ratio) and patient dose [3, 4].

Within the scope of the regular inspections conducted by the Federal Office of Public Health in hospitals, audits were performed with the aim of supervising the quality assurance of the digital imaging modalities. Furthermore, the dose requirement of the digital image receptors of radiographic units installed in Swiss hospitals has been measured by evaluating the image receptor dose behind a 25mm Aluminum plate phantom and compared with international and national recommendations [5, 6].

The results show that for CR-Systems there is an optimization potential of about 50% in terms of all supervised installations. In many cases the dose requirement could be reduced by up to 50% without significant loss of image quality. In DR-Systems the dose requirement is systematically lower and the reduction potential is therefore considerably smaller.

Diagram 1: Statistics of the survey and the optimization potential for CR- and DR-systems

Number of Installations (n=178)		Origin Site (n=178)		Optimization potential	
CR	DR	Radiology Institutes	Hospital Radiology	CR	DR
152	26	36	142	78	3



Optimization potential
CR: ~52% (n=152)
DR: ~12% (n=26)

Diagram 2: Dose reduction after optimization for a CR-System

Initial Measurement					
Room	Unit	Organ	Tension [kV]	Charge [mAs]	Receptor dose [μ Gy]
XRay 1	CR Table	Pelvis	73	7	4.25
	CR Table	Lumbar spine	77	11	7.5
	CR Wall	Thorax	125	3.2	10.6
XRay 2	CR Table	Pelvis	70	11.8	7.4
	CR Table	Lumbar spine	77	8.1	5.9
	CR Wall	Thorax	125	4.1	12.3

Second Measurement after optimization		
Charge [mAs]	Receptor dose [μ Gy]	Difference [%]
5.4	3.3	- 22%
6.6	4.3	- 43%
2	4.4	- 58%
10.7	5.5	- 26%
5.7	4.1	- 31%
2.4	6.7	- 46%

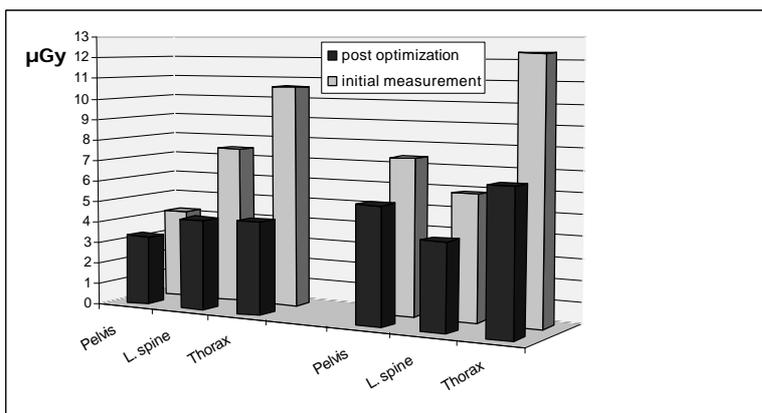
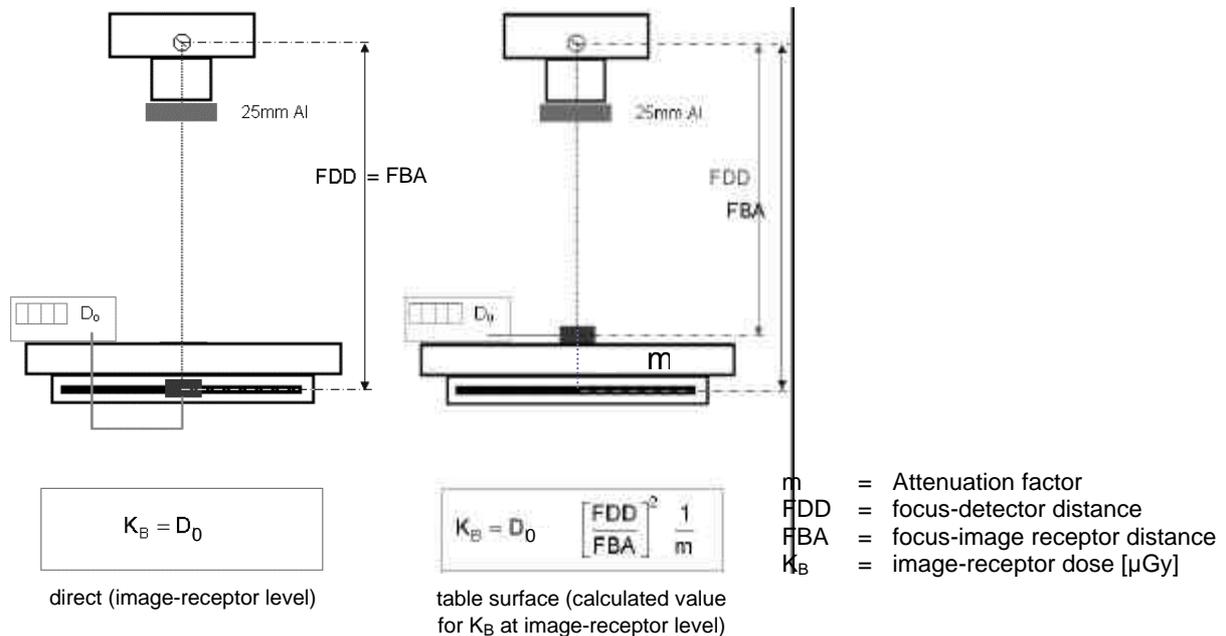


Diagram 3: Measurement setup



References

- [1] W. Huda, RSNA Radiology 2005;234:345-346
- [2] International Commission on Radiological Protection Publication 73. Radiological Protection in Medicine. Ann ICRP; 1996
- [3] International Commission on Radiological Units and Measurements. Image quality in chest radiography (report no. 70). J ICRU 2003; 3:1-165
- [4] International Commission on Radiological Protection Publication 93. Managing Patient Dose in Digital Radiology. Ann ICRP Volume 34 No 1 2004
- [5] DIN V 6868 Teil 58: Abnahmeprüfung an medizinischen Röntgeneinrichtungen der Projektionsradiographie mit digitalen Bildempfangssystemen
- [6] Directives of the Swiss Federal Office of Public Health, R-08-06 and R-09-01 (www.str-rad.ch)

Philipp R. Trueb, Thomas Theiler, BAG

Diese Meldung vom 04.07.2006 unter <http://www.heise.de/newsticker/meldung/75035> leitet nahtlos in den nächsten Themenkreis über:

Braunschweiger Software findet Plagiate

Forscher der TU Braunschweig bieten unter dem Namen docoloc einen Web-Dienst an, der bei der Suche nach Plagiaten hilft. Er nutzt dazu die Webservices-Schnittstelle von Google sowie bei Bedarf nicht-öffentliche Datenquellen. Ein Klassifizierungsalgorithmus bestimmt im eingereichten Text signifikante Sätze und Absätze und benutzt diese zur Suche in Google.

Zielgruppe des Dienstes sind in erster Linie Bildungseinrichtungen. Professoren sollen etwa mit möglichst wenig Aufwand herausfinden können, ob ein Diplomand oder Doktorand aus anderen Werken abgekupfert hat.

Bei einer kürzlich veranstalteten IEEE-Konferenz identifizierte der Service mehr als ein Dutzend eingereichte Beiträge als Plagiate.

Die Nutzung kostet 17 Euro monatlich, eine kostenlose Testlizenz ist auf Anfrage erhältlich.

<http://www.docoloc.de/>

Dieser Artikel erschien zuerst in: medizin-bibliothek-information Vol 3 Nr 2, Mai 2003. Wir drucken ihn mit der Erlaubnis beider Interviewpartner nach:

Evaluation wissenschaftlicher Leistungen

10 Fragen von Bruno Bauer an Gerhard Fröhlich, Philosoph und Wissenschaftstheoriker an der Universität Linz

Wissenschaftsforschung ist eine Metawissenschaft, die sich mit den anderen Wissenschaften beschäftigt. Das aktuelle Interview informiert über die Problematik, wissenschaftliche Leistungen mit Instrumenten wie Peer Review oder Impact Factor zu evaluieren. Thematisiert werden auch Aspekte wie Plagiat, Betrug und Täuschung in der Wissenschaft, Habilitationskriterien an medizinischen Fakultäten oder Wissenschaftssprache Englisch.

1. WISSENSCHAFTSFORSCHUNG

B. Bauer: *Wissenschaftsforschung wird als Metawissenschaft bezeichnet, die sich mit den anderen Wissenschaften beschäftigt. Die aktuelle Förderinitiative „Politik, Wissenschaft und Gesellschaft“ des deutschen Bundesministeriums für Bildung und Forschung verfolgt das Ziel, diesem Themenfeld im Kontext der Wissenschaftsforschung in Deutschland neue Impulse zu geben. Kann man daraus schließen, dass der Stellenwert von Wissenschaftsforschung in jüngster Zeit gestiegen ist?*

G. Fröhlich: Wissenschaftsforschung im Sinne der „Selbstanwendung“ wissenschaftlicher Theorien, Modelle und Methoden auf WissenschaftlerInnen, wissenschaftliche Institutionen und Praktiken wird seit dem 19. Jahrhundert betrieben - meist von FachwissenschaftlerInnen „nebenbei“ (die dann meist die Ihnen aus ihrer Disziplin vertrauten Begriffe und Methoden anwendeten bzw. anwenden - daher etwa epidemiologische, z. B. parasitologische Modelle in der Szientometrie). Die Institutionalisierung der Wissenschaftsforschung im deutschen Sprachraum in Form von Instituten, Posten, Verankerung in Studienplänen oder gar als Studiengänge lässt noch sehr zu wünschen übrig. Die einzige deutschsprachige Zeitschrift zum Thema ist vor Jahren sanft entschlafen.

2. EVALUATION

B. Bauer: *Alles wird evaluiert! Diesen Eindruck gewinnt man in vielen Bereichen unseres Lebens, wobei Methoden, Ziel und Folgerungen im Evaluierungen im ökonomischen Bereich weniger umstritten sind als im Bildungs- und Wissenschaftsbereich. Haben Sie eine Erklärung für diese stetig zunehmende Bedeutung des Evaluierens? Wie beurteilen Sie die aktuelle Praxis der Evaluierung im Bildungs- und Wissenschaftsbereich?*

G. Fröhlich: „Evaluation“ ist wie viele andere modische Bezeichnungen eine 1:1-Übernahme aus dem Amerikanischen und bedeutet Abschätzung, Taxierung, Bewertung bzw. Berechnung, Auswertung. Bewertung im Sinne von kritischer Überprüfung, *Kritik* sollte eigentlich wissenschaftlicher Alltag sein. Doch gerade die praktizierten Evaluationsmethoden (v.a.: anonymes Gutachterwesen) behindern die Kritik: Möchten wir einen „Platzhirschen“ offen kritisieren, ob auf Kongressen oder in Journalen, wenn sich ebendieser übernächste Woche bei der Begutachtung eines von uns eingereichten Forschungsantrags unter dem Schutz der Anonymität „rächen“ könnte? Zugleich belegt eine Reihe empirischer Studien, dass (zumindest Natur-)WissenschaftlerInnen kaum offiziell Publiziertes lesen, bzw. Sozial- und KulturwissenschaftlerInnen die (paradigmatische) Konkurrenz möglichst nicht zur Kenntnis nehmen. Das liegt (a) an der Publikationsüberflutung (diese wiederum ein Effekt der Evaluationsemsigkeit, die sich v.a. an formalen Kriterien wie Zahl der Publikationen festmacht), (b) an Prozessen der Informationsvorenhaltung: kein Hochleistungsphysiker ist der Ansicht, in einem Paper seines Faches sei „the whole story“ dargelegt. Wirklich relevante Informationen erhält man über direkte informelle Forschungskommunikation, d.h. über einfachen wissenschaftlichen Warentausch - ob Status, eigene wertvolle Infos, Skills oder Bakterienkulturen – irgendwelche Tauschobjekte von Wert müssen wir anzubieten haben. Der „Matthäus-Effekt“ („Jene die haben, denen wird gegeben werden...“) hat sich bereits bei Merton nicht nur auf Ruhm, Sichtbarkeit, Aufmerksamkeit bezogen, sondern auf jedwede Handlungsressourcen. Die Bewertung wissenschaftlicher Arbeiten wird, obwohl sie Aufgabe der wissenschaftlichen Communities sein sollte, also ausgelagert. Zugleich stehen die Staaten, bislang primäre Finanziere der wissenschaftlichen Institutionen, vor dem Druck, bei steigenden Ausgaben knappere Mittel zu verteilen. Ähnlich agieren zumindest in manchen Sozialwissenschaften die mit Manuskripten überschwemmten Journaleditoren. Oft sollen „Evaluierungen“ bloß Gründe liefern, warum Manuskripte bzw. Finanzierungsanträge abgelehnt werden sollen; und oft werden auch positiv evaluierte Projekte aus Geldmangel nicht finanziert.

3. PEER REVIEW ALS QUALITÄTSKRITERIUM

B. Bauer: *Grundlage des wissenschaftlichen Publikationswesens ist die Begutachtung von neuen wissenschaftlichen Erkenntnissen durch Kollegen im Rahmen des Peer Review. In den letzten Jahren wurde die Kritik am traditionellen Peer Review-Verfahren immer lauter; die Kritikpunkte reichen von den dafür anfallenden Kosten bis hin zum Vorwurf der Verstärkung anti-innovatorischer Tendenzen. Sie gelten als engagierter Kritiker des traditionellen Peer Review-Prozesses. Worin sehen Sie die markanten Schwächen des Peer Review?*

G. Fröhlich: Am Extrembeispiel wissenschaftlichen Betrugs zeigt sich, dass die vielen recht unterschiedlichen Gutachterverfahren nicht allzu gut funktionieren. Die bislang aufgedeckten großen Skandale, mit so plumpen

Fälschungen bei den Visualisierungen, dass sie bereits VolksschülerInnen auffallen hätten müssen, wurden nicht von den Gutachtern oder den Editoren enttarnt. Warum nicht? a) Wie empirische Studien zeigen, schmücken sich etliche Journale zwar mit einem großen Gutachterpool, aber etliche Herausgeber schenken das Gros der Gutachten nur einigen wenigen Freunden („old boys“) zu. Gutachter dienen oft als Prügelknaben, während die Praktiken der Journalherausgeber - welche oft recht autokratisch und zumindest in Psychologie und Nationalökonomie nicht selten über mehrere Jahrzehnte ein wichtiges Journal beherrsch(t)en und in Feudalmanier Nachfolger bestimm(t)en – im Dunkeln bleiben. Überlastete Referees delegieren nicht selten, so munkelt man, diese lästige - da im Gegensatz zu anderen Gutachten meist unbezahlte - Tätigkeit an überlastete AssistentInnen; dazu liegen mir allerdings noch keine empirischen Befunde vor. b) Jeder seriöse Röntgenologe auf der Suche nach Metastasen in der Lunge lässt sich zu Vergleichszwecken aus dem Archiv die früheren Bilder holen. Das System der *Einzelstückbegutachtung* bei Manuskripten führt dazu, dass Redundanz gefördert wird („Salamipublikationstaktik“) und idente Visualisierungen (s. Hermann/Brach/ Mertelsmann et al.; Schön) den GutachterInnen nicht auffallen. c) Die schlechte Qualität von Kopien, ja von PDF-Files (die nicht vom Originalfile stammen) kann hier fatale Folgen haben. Auf den von uns im Original beschafften Arbeiten von Hermann/Brach war aufgrund der schlechten Qualität des übermittelten PDFFiles die Identität zahlreicher Punktgruppen in den Banden kaum erkennbar.

4. REFORMVORSCHLÄGE FÜR DEN PEER REVIEW PROZESS

B. Bauer: *In einer Reihe von experimentellen Peer Review-Studien wurde die Schwächen des aktuellen Begutachtersystems hinlänglich aufgedeckt. Welche Maßnahmen müssten gesetzt werden, um das bestehende System des Peer Review zu verbessern? Geben Sie Konzepten für ein offenes Peer Review eine Zukunft, wie sie etwa von Stevan Harnad bei der Zeitschrift *Psychology* oder beim *Journal of Interactive Media in Education (JIME)* entwickelt wurden?*

G. Fröhlich: Die konsequente Digitalisierung der wissenschaftlichen Kommunikation (die allerdings selbst wieder Fälschungsmöglichkeiten mit sich bringt) und damit verbundene Qualitätssteigerung inkl. Vergrößerungsmöglichkeit würde zumindest das Erkennen identer Visualisierungen bei Editoren, Gutachtern wie LeserInnen erleichtern. Allerdings waren die bislang aufgedeckten Fälle so plump gefälscht, dass zu befürchten ist: a) die etwas geschickteren Fälscher wurden nicht enttarnt; b) jede „Aufrüstung“ auf Seiten der GutachterInnen wird eine ebensolche auf Seiten der FälscherInnen nach sich ziehen. Selbstverständlich sind „offene Peer Review- Verfahren“ zu begrüßen. Etliche „Wiedereinreicher“ (die ihre Artikel so oft einreichen, bis sie endlich gedruckt werden) belasten das System unnötig. Wenn alle Artikel sofort auf einem Preprint-Server landen würden – und somit die Gefahr öffentlicher Kritik, ja Blamage bestünde – würden Schnellschusspublizierer gedämpft werden. Auch sollten AutorInnen für die Begutachtung bezahlen, die Vielfacheinreicher also kräftig zur Kassa gebeten werden. Die Papers sollten nach der Begutachtung gemeinsam mit den Gutachten und sonstiger Stellungnahmen als „geprüft“ kostenlos in einem konsequent digitalisierten wissenschaftlichen Kommunikationssystem (eJournal, Print-Server) im Internet abrufbar sein. Die konventionelle Papierzeitschrift ist ein Kind der Postkutschenära – welchen Sinn soll es heute haben, einen Bündel Papiere, die meist kaum inhaltlich zusammenhängen, monatlich oder vierteljährlich auf den Postweg zu geben?

5. PLAGIAT, BETRUG UND TÄUSCHUNG

B. Bauer: *Ein besonders spektakuläres Thema der Wissenschaftsforschung, das Sie bereits angesprochen haben, sind Plagiat, Betrug und Täuschung in der Wissenschaft. Aktuelle Beispiele belegen, dass das derzeitige Peer Review-Verfahren die Aufdeckung betrügerischen Handelns kaum zu leisten vermag. Wenn Sie die jüngsten Fälle - von den renommierten Krebsforschern Friedhelm Herrmann und Marion Brach bis zum Physiker und Anwärter auf einen Nobelpreis Jan Hendrik Schön - Revue passieren lassen: Was waren die Motive der Schwindler? Wie verhalten sich wissenschaftliche Institutionen gegenüber den schwarzen Schafen? Welche Maßnahmen sind notwendig, um solche Fälle zu vermeiden?*

G. Fröhlich: Die Frage nach den Motiven enthält die Gefahr des Psychologismus: Wissenschaftliche Institutionen haben sich nämlich bisher - um sich selbst rein zu waschen und die Diskussion der Strukturen zu unterbinden - oft in psychologistischen Erklärungsversuchen übertroffen, besonders beliebt ist der Vorwurf „krimineller Pathologie“ bei den aufgedeckten FälscherInnen. Je mehr von Drittmitteln die existentielle Absicherung der eigenen Person („salary splitting“ in den USA) und v.a. der MitarbeiterInnen abhängt, je stärker der „Produktivitäts“-Druck wird, umso wahrscheinlicher wird es, dass zu unsauberen Methoden gegriffen wird. In Medizin- und Pharmaforschung wird nicht selten – vertraglich abgesichert - von den Auftraggebern verlangt, die Publikation unliebsamer Befunde zu verhindern, also Informationsvorenthaltung zugunsten des eigenen Produkts zu betreiben. Im übrigen herrscht hier eine ähnliche Verlogenheit wie bei der Kritik des Sensationalismus der Medien: Jeder distanziert sich davon, ist aber doch fasziniert und schaut bzw. kauft. Auch die Wissenschaften brauchen offensichtlich *Helden* - gerade heute, da die einzelnen Disziplinen untereinander um Ressourcen konkurrieren - und das wissenschaftliche Feld insgesamt mit anderen Feldern (die selbst z.T. in weit höherem Ausmaß von Betrug bzw. Korruption geprägt sind, denken wir an den Sport). Ein spektakulärer Vielschreiber wie Schön wurde gefeiert, obwohl kein Normalsterblicher einen solchen Output erbringen kann, auch nicht mit viel Glück. Hier hatten wohl alle Entscheidungsträger ihre Augen verschlossen, sie *wollten* deutsche Wissenschaftlerstars.

6. EVALUATIVE SZIENTOMETRIE

B. Bauer: *Das von Eugene Garfield 1960 begründete *Institute of Scientific Information (ISI)* in Philadelphia hat mit dem *Science Citation Index (SCI)*, dem *Social Sciences Citation Index (SSCI)* und dem *Arts and Humanities Citation Index (AHCI)* drei marktdominierende Instrumente der Evaluierung wissenschaftlicher Publikationen geschaffen. Mit den jährlich erscheinenden *Journal Citation Reports (JCR)* wurden weitere Bestandteile der Zitierindizes geschaffen:*

seit 1976 gibt es den SCI-JCR, seit 1977 den SSCI-JCR; für den AHCI wurde ein JCR zwar überlegt, aber nie produziert. Was sind nun die besonderen Stärken von SCI und JCR und wo liegen die markanten Schwachstellen dieser globalen szientometrischen bzw. bibliometrischen Instrumente

G. Fröhlich: Der Impact Faktor des ISI ist kein nicht-reaktives Messverfahren - alle Betroffenen wissen mehr oder weniger von den Bewertungsmechanismen und passen sich ihnen so gut es geht an. Die Vorgänge dabei erinnern an die Versuche in der früheren Ostblock-Ökonomie, sich an die Planvorgaben der Partei (scheinbar) anzupassen. Gezählt werden beim ISI *alle Zitate*, die ein Journal in den letzten zwei Jahren (für nachhaltige Disziplinen ein viel zu kurzer Zeitraum) einbrachte, ganz egal ob sie sich auf ein Gasteditorial eines Nobelpreisträgers beziehen oder auf einen Letter. Dividiert wird diese Zitatensumme jedoch *nur durch die Zahl „zitierfähiger“ Artikel* (v.a.: Originalforschungen, Reviews) in diesen beiden Jahren. Jedes Journal ist gut beraten (und ich sehe auch eine Tendenz, dies zu tun), kontroverse Diskussionforen (etwa: zur Kritik von Peer Review und Impact Faktoren!) zu eröffnen, mit provokanten „not citable“ LeserInnenbriefen, die den IF wechselseitig in die Höhe treiben. Denn der ISI-Impact Faktor ist ein *Inzucht-Faktor*: die Eigenzitate zu anderen Artikeln im eigenen Journal, in der Medizin mitunter *bis zu 60% (!!!)* aller „erwirtschafteten Zitate“, fließen ungehindert in die Berechnung ein. Daher überzeugt es mich wenig, wenn gemäßigte AnhängerInnen vom ISI-IF als „Maß für die Resonanz“ sprechen (die Hardliner glauben sogar, der ISI-IF sei ein Maß für die Qualität). Etliche Herausgeber regen bereits ihre AutorInnen mit Nachdruck an, Artikel aus dem eigenen Journal zu zitieren. Da der Impact einzelner Artikel mit der Zahl der CoautorInnen, involvieren Institutionen und Forschungsförderern zusammenhängt, müssten zudem strenggenommen auch die „*Gruppselbstzitationen*“ abgezogen werden: Publiziere ich einen Artikel mit fünf KoautorInnen, haben wir sechsmal mehr Freunde, die uns zitieren. Da eine Motivation des Zitierens darin besteht, Freunden eine Freude zu machen, würde ich am liebsten auch diesen „Wahlverwandtschaftenfilm“ ausgrenzen, um einen echten „Resonanzfaktor“ zu bestimmen.

7. ALTERNATIVEN ZUM IMPACT FACTOR

B. Bauer: *Die Kritik an den ISI-Datenbanken mündete in Konzepten für alternative Modelle und zum Teil auch in deren Verwirklichung. So forderte etwa Robert D. Cameron 1997 die Einrichtung einer Universal Citation Database. Ein mittlerweile aufgrund einer von ISI erwirkten gerichtlichen Verfügung eingestelltes Projekt war der von einer kanadischen Firma entwickelte Prestige Factor (PF). 2002 wurde mit dem EuroFactor (EF) von der Society of Viennese International Clinical Experimental Research (VICER) erstmals ein Index von ausschließlich europäischen Zeitschriften erstellt, der sich allerdings ausschließlich auf 500 biomedizinische Zeitschriften beschränkt. Wenn man mit Wissenschaftlern und Bibliothekaren über den Impact Factor diskutiert, macht sich seit Jahren der Grossteil dafür stark, Alternativen zum Impact Factor zu entwickeln. Welche Gründe sind ausschlaggebend, dass es bisher nicht gelungen ist, eine unabhängige szientometrische Datenbank zu etablieren und der offensichtlichen Monopolstellung von ISI etwas Adäquates entgegenzustellen?*

G. Fröhlich: Selbstverständlich wären Alternativen zum ISI-Monopol denkbar, aber - wie Sie selbst erwähnen - juristisch und praktisch nicht so einfach durchsetzbar. Vor allem müssten statt einer privaten, wissenschaftlich keineswegs legitimierten Firma die wissenschaftlichen Gesellschaften das Heft in die Hand nehmen und weltweit und arbeitsteilig eine Gesamtdatenbank im Sinn von Camerons Vorschlag aufbauen. Wenn ich bei meinen routinemäßigen Datenbankrecherchen sehe, wie oft ein und dasselbe Dokument in zahlreichen Datenbanken parallel aufgenommen wird, wären hier beträchtliche Einsparungspotentiale vorhanden und eine Universal Citation Database (mit der Grundgesamtheit wissenschaftlicher Werke und nicht bloß einer verzerrten Stichprobe wie beim ISI) finanziell keineswegs utopisch. Eine interne europäische Bewertung als eine von mehreren Indikatoren ist zu begrüßen. Der Eurofaktor (EF) hat aber eine für mich inhaltlich nicht nachvollziehbare Formel zur Grundlage. Diese erbringt höhere Zahlenwerte als die ISI-Formel, das mag Journalherausgebern schmeicheln.

8. HABILITATIONSKRITERIEN

B. Bauer: *In der einschlägigen Fachliteratur wird der aus den ISI-Datenbanken ermittelte Impact Factor auch gerne als Aktienkurs einer wissenschaftlichen Zeitschrift beschrieben, ISI agiere in diesem System als wissenschaftlicher Börsenverwalter. Dass dieses Bild durchaus die reale Situation, insbesondere im Bereich von Science Technology Medicine (STM), widerspiegelt, wird an den Habilitationskriterien medizinischer Fakultäten in Österreich und Deutschland deutlich, die eine Bewertung von wissenschaftlichen Publikationen von Habilitwerbern entsprechend dem Zeitschriftenranking in den JCR vornehmen. Ist das System der Bewertung einer wissenschaftlichen Publikation anhand des IF der veröffentlichenden Zeitschrift generell zulässig? Sind Modifikationen der Ranking-Listen, wie sie etwa von der deutschen Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF) vorgenommen werden, ausreichend, um an diesem System der Bewertung wissenschaftlicher Publikationen festzuhalten? Oder ist aufgrund der nachgewiesenen Schwächen von IF und JCR insbesondere im Hinblick auf die Anforderungen für Habilitationen eine Neuorientierung erforderlich?*

G. Fröhlich: Die Habilitation statt auf einer zusammenhängenden größeren kognitiven Leistung auf IF-Punktesammeln zu basieren halte ich für ein schädliches Signal. Modifikationen von Rankings, um die strukturell und v.a. durch das ISI bevorteilten US-amerikanischen WissenschaftlerInnen bzw. Journale auf ihre reale Bedeutung „zurechtzustutzen“, sind als Attacke auf dieses Bewertungsmonopol als erste Schritte sinnvoll. Die Gestaltung der Habilitation bzw. generell der Evaluation hängt von dem Modell von Wissenschaft und Erkenntnisfortschritt ab, dem wir - ob wir es wissen oder nicht - anhängen. Wir sollten zuerst klären, was wir möchten: Output am Fließband (es ist modern geworden, Universitäten als Unternehmen anzusehen, als Produktionsstätte wie jede andere) - dann können wir leider kaum höchst innovative und tiefeschürfende Ergebnisse erwarten. An die so oft beschworene „Wissensexplosion“ glaube ich nicht. Das Gros wissenschaftlicher Publikationen ist äußerst redundante, bloße quantitative „Produktivität“.

Wenn wir den nachhaltigen Erkenntnisfortschritt fördern wollen, müssen wir die Bedingungen untersuchen, unter denen bisher Innovationen heranreiften. Gegen alle Hardliner permanenter Evaluation muss ich hier resümieren: Erfolgreiche ForscherInnen hatten *viel Zeit* – gerade auch für Mehrgleisigkeiten und Umwege -, *Sicherheit, Freiheit und „organisationellen Reichtum“*, wie das der irische Innovationsforscher Hurley nennt: interessante und relativ hilfsbereite KollegInnen aus anderen Disziplinen, Hilfskräfte, Geräte etc. Die radikalen Innovationen kamen meist von *Aussenseitern* – die nach heutigen Maßstäben gänzlich chancenlos wären. Kollege Fischer in Trier hat mal probeweise die großen Geister der Wissenschaft nach heutigen Maßstäben evaluiert – alle wären durchgefallen. Nur ein Beispiel: in Einsteins Vorlesungen saßen zu Beginn zwei, drei Leute, und das waren von Freunden entsandte Freunde.

9. INTERNATIONALE FACHSPRACHE: ENGLISCH

B. Bauer: *Als ein wesentlicher Kritikpunkt an die ISI-Datenbanken wird deren Schwerpunktsetzung auf englischen, insbesondere amerikanischen Fachzeitschriften genannt. Dieser Aspekt tritt allerdings nicht allein auf die ISIDatenbanken zu, sondern auf alle großen wissenschaftlichen Datenbanken; dazu kommt noch das Faktum, dass der überwiegende Anteil der wissenschaftlichen Publikationen weltweit in Englisch verfasst sind. Sind hier nicht kontinentaleuropäische Wissenschaftler, die in ihren jeweiligen Landessprachen ausgebildet wurden, gegenüber amerikanischen oder britischen Fachkollegen von vorn herein im Nachteil? Und wäre es angesichts der oben genannten Tendenzen nicht insbesondere für den Bereich Science Technology Medicine (STM) sinnvoll, „Englisch auch für die Lehre an den deutschsprachigen Hochschulen“ zu verankern, wie es Ulrich Ammon in seinem 1998 erschienenen Buch „Ist Deutsch noch internationale Wissenschaftssprache“ vorgeschlagen hat?*

G. Fröhlich: In der Teilchenphysik entsteht wohl durch Englisch als verbindliche Publikationssprache kein Schaden (obwohl eine empirische Studie „nationale Stile“ auch in der Physik ausmacht, bis heute). Aber in allen Disziplinen, die mit Menschen als soziale und kulturelle Wesen zu tun haben, wäre der Verzicht auf unsere kulturellen Schätze, nicht zuletzt auf den Metaphernreichtum der Sprachen, fatal. Monokulturen sind nicht nur in der Landwirtschaft gefährlich. Zudem zeigen empirische Befunde, dass z. B. die Psychologie im deutschen Sprachraum in zwei Lager zerfällt: etwa die Hälfte publizieren nur auf Deutsch, die andere Hälfte nur auf Englisch. Wissenschaftsenglisch als ein Fach im Curriculum, dagegen ist selbstverständlich nichts einzuwenden. Aber vielfach wird auf Kongressen „Internationalität“ simuliert – da wird im Pidgin-Englisch gesprochen, obwohl sämtliche Anwesende die deutsche Sprache beherrschen. In den USA wurde der Fremdsprachenunterricht bei NaturwissenschaftlerInnen abgeschafft, d.h. vieles, was als „Globalisierung“ und „Anpassung an internationale Standards“ gefeiert wird, ist unsere Anpassung an den US-amerikanischen Provinzialismus.

10. RESUMEE

B. Bauer: *Vom Peer Review-Verfahren und dem Impact Factor bis zu den Habilitationskriterien - vieles was derzeit an Evaluation im Bereich der Hochschulen abläuft, wird selbst zunehmend kritisch beurteilt. Welche Aspekte sollten in Zukunft bei der Evaluierung von wissenschaftlichen Leistungen stärker berücksichtigt werden?*

G. Fröhlich: Ich fürchte, dass das wissenschaftliche Feld, der wissenschaftliche Fortschritt höchst ungerecht war, ist, und bleiben wird, die *Belohnung* der Personen, vor allem tiefeschürfender InnovateurInnen betreffend. Fast alle, die heute in Lehrbüchern als Helden einer Disziplin gefeiert werden, waren zu ihrer Zeit eher Aussenseiter, wurden ignoriert oder bekämpft und eher selten zu Lebzeiten für ihr Werk belohnt. Wir wissen nicht, was wir nicht wissen (sonst wüssten wir es schon fast). Poppers Einwand gegen den Historizismus: wir wissen nicht, was wir in Zukunft wissen werden, daher können wir auch nicht die Gesellschaften der Zukunft seriös prognostizieren. Grundlegende wissenschaftliche Entdeckungen, Erfindungen, Entwicklungen sind immer riskant - Sackgassen, Umwege, Stagnation auf dem Weg dorthin kaum vermeidbar. Die neuere Wissenschafts- und Technikforschung hat eindrucksvoll gezeigt, wie mühsam die Durchsetzung von Innovationen war, gegen den Widerstand der Etablierten - denn ihre Theorien, Methoden, Modelle, ihre Investitionen werden durch starke Innovationen beschädigt, verlieren an Wert, werden u.U. auf den Müll der Wissenschaftsgeschichte geworfen. Es ist zu befürchten, dass die bislang Evaluationen vorrangig „Normalwissenschaft“ im Sinne von Kuhn belohnen. Die bisher getätigten Evaluationsverfahren basieren nicht auf dem grossen Fundus theoretisch-empirischer Wissenschaftsforschung. Daher wären für mich Voraussetzungen für sinnvolle Evaluation: a) wir sollten zuerst normativ festlegen, im Dialog mit Wissenschaftstheorie, -ethik etc., was wir möchten - hektische Betriebsamkeit oder grundlegende Innovationen; b) wir sollten die bislang aufgehäuften Theorien, Modelle und Befunde der Wissenschaftsforschung (inkl. Technikforschung) sammeln, sichten, aufarbeiten, bewerten und darauf aufbauend mutige Forschungsdesigns entwickeln und heikle Fragen anpacken. Meinen Beitrag sehe ich hier: der Aufbau einer Datenbank zu wissenschaftlichem Fehlverhalten (Plagiat, Fälschung, Betrug) ist im Gange, die Vorarbeiten für zwei weitere Datenbanken zu Peer Review und zum Impact bereits weit gediehen. Schon die Arbeit an unseren Linzer kulturwissenschaftlichen Datenbanken zu den Werken der Kulturtheoretiker und -forscher Norbert Elias, Pierre Bourdieu und Clifford Geertz hat uns etliche Einsichten in die Funktionsmechanismen der Sozial- bzw. Kulturwissenschaften beschert. Die Gewinnung von systematischer Übersicht ist unverzichtbar, will man „hektische Stagnation“ vermeiden.

Gerhard Fröhlich, Linz
email: gerhard.froehlich@jku.at

Anmerkung der Redaktion: Aus der Basler Zeitung vom 23.08.06: "Nach dem spektakulären Skandal um seine gefälschten Stammzellstudien hat der südkoreanische Klonexperte Hwang Woo Suk seine Forschungsarbeit in einem privaten Labor wieder aufgenommen..."

A w a r e n e s s i s t P s y c h o l o g i e

Erfahrungsgemäß ist die Wirksamkeit der bisher üblichen didaktischen Methoden bzw. Awareness-Maßnahmen im Bereich der IT/Information Security begrenzt. Irgendetwas hält viele Mitarbeiter davon ab, die ihnen weitgehend bekannten Sicherheitsmaßnahmen auch in die Tat umzusetzen.

Auf Störstellen und Barrieren werden wir bei known_sense sehr häufig angesprochen. Als Security-Dienstleister, dessen Tools und Services im Bereich Awareness bewusst auf das know-how einer erfahrenen Kommunikationsagentur setzen, erwarten unsere Kunden Antworten auf Fragen zum Thema Awareness, die weder mithilfe herkömmlichen BWL-Lateins noch mit den üblichen Management-Methoden genügend beantwortet werden können.

Zahlreiche Unternehmer und Security-Officer gehen inzwischen soweit, zu fragen, warum sich Mitarbeiter oder Kollegen – in der Regel überdurchschnittlich begabte und besonnene Menschen – quasi selbst aktiv ENTsichern, auch dann, wenn umfangreiches Security-Wissen diese ENTsicherungen eigentlich verhindern sollten.

Als Gründe hierfür werden "Vergesslichkeit", "Faulheit", "Unkonzentriertheit" oder gar "Sabotage" genannt. Wir bei known_sense vermuten: Hinter dem, was der Einfachheit halber unter derlei Schlagwörtern subsummiert wird, stecken in Wahrheit Verhaltensprinzipien, die nach einer bestimmten "geheimen" Logik funktionieren. Wenn diese offensichtlich verdeckten Prinzipien untersucht und verstanden werden würden, könnte jedes Unternehmen seine Mitarbeiter effizienter einstellen.

Um diese Mitarbeiter-Verfassungen und die damit verbundenen Wirkprinzipien tatsächlich sichtbar werden zu lassen, müssten im Rahmen von Awareness kulturelle Rahmenbedingungen ausgelotet und der Fokus stärker auf Kommunikation und Psychologie gesetzt werden als auf Richtlinien, Kontrolle oder technologische Details, die in der Regel die "eentlichen" Motive verdecken sollen.

Wie stark Unternehmenskultur mit Information Security verknüpft ist und welche Rolle die Psychologie dabei spielt, lässt sich anhand von Beispielen beschreiben.

1. Security ad absurdum

Stellen Sie sich vor, ihr ganzes Leben lang wäre Ihnen gesagt worden – und zwar von Ihren Eltern, Tanten und Onkels, von Ihren Lehrern, Ihren Freunden und sogar von Ihrem Chef und Ihrem Bundestagsabgeordneten –, Sie müssten nur gut in der Schule sein, einen ordentlichen Beruf lernen und Ihren Vorgesetzten folgen um dann nach einem (!) Job und knapp 40 Jahren Arbeit auf dem Buckel mit 65 eine hübsche Rente zu erhalten. Pustekuchen, wie wir alle wissen. Ähnlich – nur mit umgekehrten Vorzeichen – ergeht es denjenigen, die (noch) über Arbeit verfügen. Diese sehen sich aktuell über Medien, Unternehmen, deren Interessensverbände und einer zunehmend in wirtschaftlichem Pragmatismus verstrickten Politik mit dem Leitsatz konfrontiert: "Du musst MEHR Risiko eingehen!"

Ein Unternehmen, das Mitarbeiter entlässt, sie mithin ENTsichert und von den Verbliebenen die Aufweichung ihrer Arbeitsplatz-Versicherung fordert, gleichzeitig aber Ihre Information Security in einem hohen Maße kultiviert, kann das Geld für Security Awareness im Grunde direkt aus dem Fenster werfen, wenn es diesen, von den Mitarbeitern zumindest unbewusst wahrgenommenen Widerspruch "Risiko versus Security-Kultur" nicht offensiv durch geeignete begleitende kommunikative Maßnahmen auflöst.

2. Digitaler Nippes

Mehr Risiko bedeutet aber auch mehr Selbstverantwortung und ergibt eine engere Verzahnung von Privatleben und Arbeit. Der Lebensraum wird Arbeitsraum und umgekehrt,

die Arbeitsstätte zum Lebensmittelpunkt, eine Situation, die u.U. auch mit einer zunehmenden Anonymisierung einhergeht. Was für alle Freiberufler seit jeher Realität darstellt, steht den meisten Angestellten, etwa in Form der sehr trefflich bezeichneten "Ich-AG" noch bevor.

So deuten unsere psychologisch ausgebildeten Berater und Coaches z.B. Passwörter als "Brühwürfel für Wünsche". Denn laut einschlägiger Studien, wählen Mitarbeiter an IT-Arbeitsplätzen als Log-in überwiegend sinnvolle Begriffe und damit "schlechte", sprich triviale Passwörter, die noch dazu in der Regel positive Assoziationen vermitteln, z.B. Namen von Partnern, Kindern oder Freunden oder Begriffe, die mit den Begriffsfeldern Urlaub/Reise/Freizeit verknüpft sind. Man beachte in diesem Zusammenhang auch einmal die Nähe der Bezeichnung „Passwort“ zu „Passport“!

Wenn nun Passwörter quasi als Medium genutzt werden, um Beziehungen zu stärken oder Emotionen eine Basis zu verleihen, so sagt das sehr viel über die Unternehmenskultur und die Bindungslosigkeit ihrer Mitarbeiter.



Nun haben wir aus der Kulturpsychologie über Lebens – resp. Arbeitsräume gelernt, dass der Mensch das Bedürfnis verspürt, seinen Mittelpunkt individuell auszugestalten. Kaum ein Büro, in dem nicht auch Fotos der Liebsten Schreibtische zieren oder Aufkleber, Poster, persönliche Kaffeetassen mit eigenem Namenszug ein "Besetzt" proklamieren. "Dies ist der Platz von Hans Schmidt. Hier arbeite ich, habe Erfolge, freue mich und leide. Ich bin Fan von Schalke 04. Und das auf dem Foto ist meine Familie." So oder so ähnlich lauten die Botschaften personalisierter Arbeitsplätze.

Was das alles mit Information Security zu tun hat? Der oben beschriebene Gestaltungsdrang hat seit langem auch den digitalen Raum vollständig erfasst: Statt PE oder Baryt in Rahmen sind es nun Bitmaps auf dem Desktop, Gadgets oder private Favoriten im Browser und Mails von und an Freunde. Störstellen, die Security-Verantwortlichen die Haare zu Berge stehen lassen, weil sie für Infrastruktur der IT im Unternehmen ein erhebliches Risiko darstellen. "Digitaler Nippes", behaupten die meisten Administratoren (und sind dabei meist selber die "schlimmsten Dekorateure").

Unternehmen, die allerdings eine private Ausgestaltung und Nutzung von IT-Arbeitsplätzen untersagen, fördern bei Ihren Mitarbeitern, durch das bloße Verbot der Arbeitsplatzgestaltung ein seelisches Vakuum, das dann durch Verlagerung auf andere Szenarien belebt und bewegt werden will, z.B. durch sinnige Passwörter (s.o.) oder eine Verlebensdigung, die sich Sicherheitslücken zunutze macht.

3. Security-Lecks als Verlebensdigung

Denn gerade dort, wo der mechanische, IT-gestützte Umgang dem zu Routine erstarrten (Arbeits-)Leben auch den letzten Funken an Thrill nimmt, sind z.B. Malware und Cybercrime eine willkommene Abwechslung, die Mitarbeitern zu (Ersatz-)Spannung verhilft. Unterm Strich ist z.B. die "Einladung" an einen Hacker, etwa über eine aktive ENTsicherung eines Mitarbeiters, eine äußerst erfolgsversprechende Strategie, Beziehungen zu schaffen.

Grundsätzlich ist anzunehmen: Je mehr Security-Policies die Individualität am Arbeitsplatz einschränken, je restriktiver diese gehandhabt werden, umso größer der Wunsch des Einzelnen nach weiterem Spielraum und umso spannender die Wahrnehmung von Sicherheitslücken und das Austesten ihrer Folgen – eine Dynamik, die bestimmten Persönlichkeiten offensichtlich einen regelrechten Kick versetzen kann.

Fazit: Unternehmen, die im Falle von Stellenabbau selber ENTsicherung betreiben, die individuelle Ausgestaltung und private Nutzung von IT-Arbeitsplätzen restriktiv behandeln oder über Unternehmenskultur oder den falschen Einsatz von Technologie Anonymisierung fördern, sollten Awareness-Massnahmen zum Thema Security als integrierte Kommunikationskampagne ausrichten, mögliche Widersprüche in ihrer Unternehmenskultur offensiv und transparent anpacken und täten darüber hinaus gut daran, bindingslosen Mitarbeitern Alternativen zur Entfaltung ihrer Persönlichkeit anzubieten – im Idealfall über die maximale Beschleunigung von Selbstverantwortung des Einzelnen.

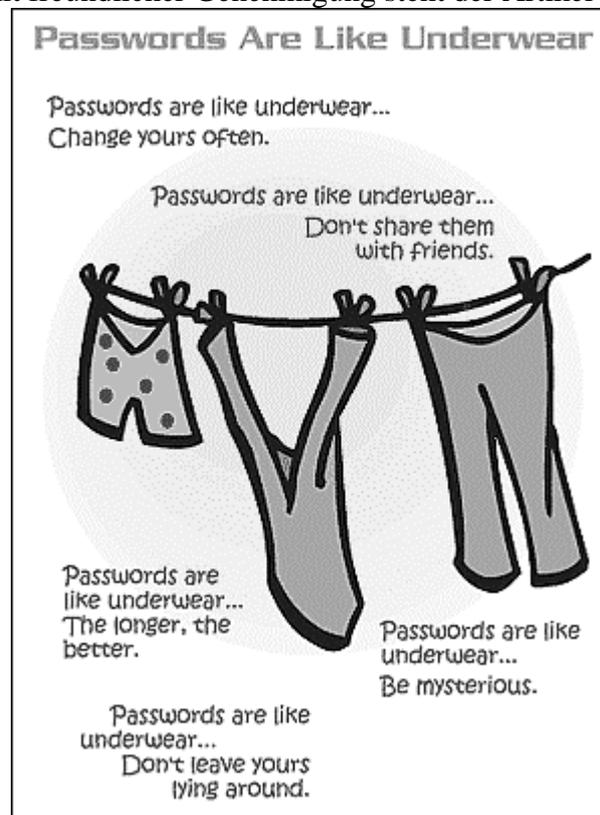
"ENTsicherung am Arbeitsplatz - Die geheime Logik der IT/Information Security in Unternehmen"

Um die hier beschriebenen und andere Beobachtungen zu verifizieren und weitere psychologische Faktoren auszuloten, die der Optimierung von Awarenessmaßnahmen dienen, haben die psychologischen Marktforscher von known_sense in Kooperation dem Deutschen Sparkassenverlag, der EnBW, der Zeitschrift <kes> und der Pallas GmbH eine tiefenpsychologische Security-Studie produziert. Die Studie mit dem Titel „ENTsicherung am Arbeitsplatz“ Die geheime Logik der IT/Information Security in Unternehmen" hat das Ziel, die „eigentlichen“, z. T. unaussprechbaren Aspekte zu ergründen, die im Umgang mit dem Thema eine Rolle spielen und wird am 23. Oktober 2006 auf der SYSTEMS in München vorgestellt.

Interessenten können den Gutachtenband bei „known_sense“ erwerben.

Dietmar Pokoyski, Köln
email: sense@known-sense.de

http://www.securitymanager.de/magazin/artikel_908_awareness_ist_psychologie.html
Erschienen: 02/2006 mit freundlicher Genehmigung steht der Artikel hier.



Joint Annual Meeting: ÖGMP and SSRMP in Feldkirch (A) May 5/6, 2006

This year we could experience a premiere: the first-ever bilateral joint annual meeting of our society SSRMP held together with our Austrian colleagues from ÖGMP. It was co-organised by Wolf Seelentag (Kantonsspital St. Gallen, CH) and Elmar Hillbrand (Landeskrankenhaus Feldkirch, A), whereas the latter together with several co-workers from his division were outstanding local hosts! An overall of about 65 attendees (40A, 23CH, 2D) as well as about a dozen commercial exhibitors enjoyed the conference at this beautiful place in the Vorarlberg region. The meeting mainly was held in German (that's why this report comes in English) and took place in the Landeskrankenhaus hospital's auditorium.

During the musically framed opening ceremony, Elmar Hillbrand, Ruth Freund (president of ÖGMP) as well as our president Léon André welcomed the audience. For



J. Roth, W. Seelentag, H. Nemeč, K. L. Rittmann, S. Scheib, E. Hillbrand (Photo: Author)

him, by the way, Feldkirch has a certain personal meaning, since he had been sent there to school for a while some decades ago.

The meeting was organised in five major scientific sessions (two for nuclear medicine, two for radiation therapy, and one dedicated to general topics), one short poster session, and one embedded commercial session. To start the details with the latter – officially entitled “industry forum” – some of the exhibiting companies got the opportunity for product-related talks. Besides well-known major players in the radiotherapy field, two other interesting companies showed up: BARCO from Kortrijk (B), a manufacturer with focus on high resolution/high dynamic diagnostic LCDs, and Conmedica from Heidelberg (D) introducing solutions for a mobile Linac (e^-) for intraoperative use, as well as some patient positioning system. Unfortunately, in the Siemens OCS presentation, Achim Schefczik was talking people's ears off with a series of previously unheard buzzwords: Not only IGRT, but also VGRT, SGRT, DGRT, and BGRT are on the agenda of his company's adaptive radiation therapy product management. (I would have wished the B in the last GRT means “brain”, but it does not.)



E. Hillbrand, H. Nemeč, G. Stücklschweiger, H. Bergmann (Photo: Author)

In the scientific part, some sessions were started with a keynote lecture. Helmar Bergmann from the Medical University Vienna (A) talked about QA in nuclear medicine. Heinz Deutschmann from Salzburg (A) elucidated the potential and the present limitations of DICOM-RT in the clinical framework.

He addressed problems like the impossibility to group case-related image data stemming from different sources. Another



S. Scheib, L. André, R. Mini (Photo: Author)

one of his points was the wide-ranging optionality of geometric image acquisition parameters in DICOM, so that image fusion often is unnecessarily complicated requiring several kinds of image registration as workaround. He moreover mentioned the rt^2 software, a development of a Salzburg-initiated treatment planning software project, which at the moment still comes without own dose calculation component. As was expected by many, a real highlight of the meeting was Antony Lomax' (Paul Scherrer Institute Villigen, CH) keynote "Proton therapy: competitive or complementary?" He talked about IMPT, the direct proton-based analogy to IMRT, the first with a six times lowered "background" dose level compared to photons. One of his points was the risk for radiation-induced secondary tumours. He estimated that IMRT is doubling this risk, whereas IMPT lowers it to 40%, both compared to conventional conformal photon beam therapy. However, the problem of protons remains the considerable "amplification" of range uncertainty: just 3% might result in 20% dose uncertainty. He concluded that protons are not necessarily a replacement but rather should be seen as additional option for certain indications.

Of course, also many of the regular talks addressed interesting topics and reported on convincing results, e.g. Stefan Scheib (Hirslanden Klinik Im Park, Zurich, CH), he very illustratively talked about appropriate materials for use in MR-based polymer gel dosimetry. He reported that the reachable uncertainty in absolute dosimetry is still not below 5%, while for relative measurements uncertainty already is below 5%. Herwig Mandl from Gmunden (A) reported on diagnostic dose reference values for X-ray imaging: while the order of magnitude is similar for Austria and Switzerland, the



ÖGMP/SSRMP double member H. Nemeč (right) and the author (Photo: B. Polivka, Ulm)



L. André (right) thanking E. Hillbrand during the closing session (Photo: Author)

respective effort and accuracy differ. He summarised that using the reference value determination procedure according to the Swiss BAG-direction is fast and gives quick reference values, while instead the Austrian ÖNORM guided procedure is more complex, but applies device-individual dosimetry data.

While almost all oral and poster presentations were put into the official abstract book (with colour illustrations!), after the meeting some 15 authors have agreed to write long versions (6 pages, but just in b/w print) to be published in an ISBN-assigned proceedings volume currently under preparation (I expect all mentioned scientific contributions included therein).

The social evening at the beautiful Schattensburg castle was marvellous, first with an Apéro in the inner courtyard, later inside with live music and a huge buffet. Not only because of this generously sponsored event, I think for all attendees this joint Swiss-Austrian meeting was really valuable and should be held again in the next years.

Ulf-Dietrich Braumann, Leipzig and Basel

Bericht vom 40. Treffen des **AK Computer in der Radio-Onkologie**, das am 8. und 9. Mai 2006 zum 10. Mal in Freiburg im Breisgau stattfand:

**„Bestrahlungsplanung:
Grundlagen, Ergonomie, Workflow,
Integration der Bestrahlungsplanung in
die Standardroutine“**

Traditionell findet das jährliche Treffen des „AK Computer“ Anfang Mai in Freiburg im Breisgau statt. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer kommen nicht nur aus allen Teilen der Bundesrepublik Deutschland, sondern auch aus Österreich und der Schweiz. Insgesamt waren wir etwa 70 Menschen, davon etwa 9 Frauen und das Durchschnittsalter dürfte etwas über 40 Jahre gelegen haben. Neben Medizinphysikern aus Kliniken und Spitälern waren auch einige Vertreter aus der Industrie, z.T. mit Vorträgen präsent.

Zum Einstieg gab es vier Übersichtsvorträge: Thommy Knöös hatte klar und deutlich die Grenzen der zur Zeit kommerziell verfügbaren Algorithmen für die Bestrahlungsplanung dargestellt. Markus Fippel gab einen Ausblick in die nahe Zukunft der Monte-Carlo-basierten Berechnungen. Gabriela Sroka-Perez gab einen Einblick in die Einbettung der „Bestrahlungsplanung“ in die klinische Umgebung und Ulrich Wolf machte deutlich, dass eine Modularisierung schon existiert in dem Sinne als es in den meisten Häusern keine Komplettlösungen gibt für „die Strahlentherapie“, sondern jeweils für den jeweiligen Zweck das beste verfügbare System gewählt wird.

Soweit, so gut! Das sind alles Themen, die uns genau in dieser Fragestellung schon Jahre beschäftigen – und auch noch Jahre beschäftigen werden... Kompatibilität von Einzelteilen, Einbindung in PACS, DiCOM-RT, DiCOM-Archive – die Probleme sind mittlerweile so konkret, dass Lösungen möglich werden.

Der zweite Teil war den den Erfahrungen aus einzelnen Kliniken zu den verschiedensten Aspekten dieses Komplexes:

Dass Bestrahlungspläne, bei denen z.B. Lungen berücksichtigt werden müssen, am besten nur mit einem Superpositions-bzw.Collapsed-Cone-Algorithmus gerechnet werden sollten, ist zwar bekannt – aber manchmal praktisch nicht möglich. Dass kommerzielle Bestrahlungsplanungssysteme Mängel aufweisen – ist bekannt, ist ärgerlich – und ist nur durch eine konstruktive Zusammenarbeit unter den Anwendern und mit den Firmen in akzeptablen Grenzen zu halten. Dass es tatsächlich möglich ist, eine Strahlentherapie an ein PACS anzubinden ist gut zu wissen, gelingt aber nur, wenn Physiker erstens die Abläufe gut kennen und in die Planung der Informatik mit einbezogen werden. Anschliessend versuchte Norbert Steinhöfel die Neuentwicklungen bei CMS zu präsentieren.

Der Rundgang durch die neue Strahlentherapie am Universitätsklinikum Freiburg war sehr ansprechend. Hervorheben möchte ich hier die excellent ausgestattete Feinmechanik-Werkstatt und die sehr gute Einbindung der Informatik.

Den Abend verbrachten wir mit einem Stadtrundgang – sehr ausführlich, interessant, aber leider kalt. Zum Glück hatte Nucletron für ein Abendessen gesorgt. Danke. Der Abend war den gemütlichen Gesprächen mit den Kollegen gewidmet – und zog sich entsprechend hin... Nichtsdestotrotz waren am nächsten Morgen alle wieder pünktlich zum Workshop anwesend.

Der zweite Tag begann mit der Vorstellung des DiCom-RT-Viewers von Hubert Scheuring – es ist eine Eigenentwicklung und steht zur freien Verfügung. Interessierte finden ihn unter: members.aol.com\hscheurig\1\dicorview.htm.

Weiter ging es mit den Grenzen der Einbeziehung des PET in die Bestrahlungsplanung, die von Michael Mix aus Freiburg aufgezeigt wurden.

Dass es weiterhin zur täglichen Arbeit eines Medizinphysikers gehört, Bestrahlungspläne zu optimieren und mit den Medizinern zusammenzuarbeiten ist eine Tatsache. Moritz Hoevels berichtete von seiner Arbeit bei den Stereotaxiebehandlungen. Ein Ziel seiner Optimierungen für Einmalbestrahlungen ist, dass das Volumen des Hirns, das 10 Gy erhält nicht grösser als 10 ml sein darf, um Komplikationen zu vermeiden.

Daniel Weber von Varian berichtete über die Komplettlösung aus seinem Hause, optimierter Workflow – und alles easy, denn man bekommt alles aus einer Hand.

Den Abschluss der Vortragsrunde gestaltete Ulrike Lutz von Nucletron zu den Möglichkeiten von Oncentra Masterplan. Neben der reinen Präsentation benannte sie das Problemfeld der Anonymisierung von Daten und des Datenschutzes. Das von ihr genannte Beispiel liess das Auditorium aufmerken:

Kontourieren ist für die Bestrahlungsplanung immer noch unerlässlich. Es muss eine hohe Güte gewährleistet sein. Und die Ärzte in unseren Häusern sind – wie wir wissen – alle überlastet und tun sich recht schwer, hier ihre Verantwortung im gewünschten Masse wahrzunehmen. Daher hatte eine (amerikanische) Firma die Idee, das Kontourieren auszulagern: Nach China, an Ärzte.

Im Anschluss daran wurde die weitere Arbeit des AK und einiger Arbeitsgruppen besprochen. Insbesondere wurde festgelegt, dass wir alle gerne nächstes Jahr wieder nach Freiburg kommen werden und uns freuen, dass Norbert Hodapp die Organisation ein weiteres mal übernimmt. Dankeschön.

Nachbemerkung 1: Der Einbezug von Firmen in den inhaltlichen Teil solcher Veranstaltungen ist sehr vernünftig. Allerdings wäre es schön, wenn dann neben der Präsentation der eigenen Produkte auch weiterführende Gedanken zum Thema geäussert würden...

Nachbemerkung 2: Thema 2007 wird DiCOM und vor allem auch DiCOM RT werden.

Angelika Pfäfflin, Basel

PTCOG Satellite Workshop and PTCOG 44

After more than a decade I had the opportunity to step back in my personal professional history. Gudrun Goitein, Martin Jermann and the team radiation medicine at the Paul Scherrer Institute (PSI) organised the 44th meeting of the Particle Therapy Co-Operative Group – PTCOG 44 in Zurich, 14 – 16 June 2006.

In addition to this international meeting, Tony Lomax organised a two day pre-meeting satellite workshop at Schloss Böttstein next to the PSI, addressing intensity modulated proton therapy: current trends and future challenges. About 80 participants could register to this satellite workshop due to the limited capacity of the conference room at Schloss Böttstein. In order to stimulate lively discussions the presentations were scheduled for one hour, whereas the presentation time was limited to 30 minutes. The first day of the workshop was clinically oriented and addressed the clinical relevance of IMRT, IMPT and the clinical implementation

of IMPT and its optimisation and delivery modes. The second day of this satellite workshop addressed

plan robustness and dose optimisation, beam requirements and scanning patterns, IMPT in clinical practice and the management of organ motion, which is a very important topic in dynamic beam delivery. For me the presentation of Eros Pedroni about the beam requirements for proton beam scanning, together with the introduction of the technical details of gantry 2 at PSI was the highlight of this day. After lunch a point-counterpoint discussion was held in which Bernhard Gottschalk discussed the case for passive scattering and Eros Pedroni the case for scanning / IMPT. For me it was quite interesting to see, that not very much changed during the last decade concerning the technical and scientific arguments the two representatives put forward to make their points. But an important fact is, that active scanning and IMPT is now a reality at PSI and that the clinical experience of gantry 1 has guided the development of gantry 2 at PSI, which is an important step towards the clinical implementation of IMPT. The workshop finished with an invitation to the Thermalbad in Zurzach, which was a perfect opportunity to relax, despite the competing soccer world cup match of the Swiss team against France which took place in parallel.

The PTCOG 44, which was held in the Renaissance hotel in Zurich, attracted approximately 300 participants. For me this number of participants was quite impressive and clearly demonstrated the increased clinical interest of proton and heavier particle therapy which is also reflected by the increased number of therapy centres in operation or in preparation. Therefore several clinical sessions have been organised addressing especially opthalmological and pediatric applications. Still, the majority of the sessions were dedicated to biology, medical physics and physics. For further information consult the web page of the meeting - www.ptcog44.com, where you can download not only the scientific program and additional information, but also the power point presentations held.

Next to the meeting room an industrial exhibition was organised. It was interesting to see, that there are more vendors offering turn-key proton or heavier particle therapy equipment than linac based radiation therapy equipment. This might be also an evidence for the future potential of heavy particles in radiation therapy, at least from the industries point of view.

Stefan Scheib, Zurich,
Stefan.Scheib@hirslanden.ch

N e u s t e B e h a n d l u n g s m e t h o d e n b e i **L y m p h k n o t e n k r e b s**

1 4 0 F a c h l e u t e b e i m W o r k s h o p i n L i m b u r g

Am 24. und 25. Juni trafen sich über 140 Medizinphysiker und Strahlentherapeuten zum 6. ISRO-Workshop zur Konformations-Strahlentherapie in Limburg, um über die aktuellen Behandlungsmethoden bei malignen Lymphomen (Lymphknotenkrebs) zu diskutieren und Erfahrungen auszutauschen. Die Veranstaltung, zu der Teilnehmer aus allen Teilen Deutschlands, der Schweiz, Österreich, Rumänien und sogar aus Neuseeland angereist waren, wurde von den beiden Medizinphysikern Uwe Götz und Bernd Schicker zusammen mit dem Chefarzt der Strahlentherapie des St. Vinzenz-Krankenhauses Herrn Prof. Dr. Dr. Chiricuta organisiert.

Bei keiner anderen Tumorart unterlagen in den letzten 20 Jahren die Behandlungsmethoden einem derart großen Wandel, wie bei den malignen Lymphomen. Die früher üblichen Techniken mit großen Bestrahlungsfeldern, die eine große Belastung mit erheblichen Nebenwirkungen für den Patienten zur Folge hatten, sind Techniken gewichen, die sich an einem wohldefinierten Zielvolumen orientieren, das nur das befallene Lymphgewebe erfasst. Somit kann das benachbarte, gesunde Gewebe wirkungsvoll geschont werden. Für den Patienten bedeutet das weniger Nebenwirkungen und mehr Lebensqualität bei gleich hohen Heilungsaussichten von mittlerweile über 90%.

Zwanzig Referenten, darunter auch hochkarätige Professoren aus der Leitung der Deutschen Hodgkin-Lymphom Studiengruppe sowie Mitglieder der Deutschen Gesellschaft für Radioonkologie, legten in ihren Vorträgen aktuelle Forschungsergebnisse vor. Besonderes Augenmerk wurde auch auf die spezielle Problematik bei der Behandlung von Kinder und Jugendlichen gelegt, da gerade bei jungen Menschen durch die Strahlenbehandlung die Gefahr der Induktion von Zweitumoren besteht, die in einem Zeitraum von 15 bis 30 Jahren nach der Strahlenbehandlung auftreten können. Als Lösungsstrategie sind hier Behandlungskonzepte vorgesehen, bei denen sehr präzise, nur lokal und kleinvolumig bestrahlt wird, niedrige Strahlendosen verabreicht werden und die Strahlentherapie mit einer wirkungsvollen Chemotherapie kombiniert wird.

Großen Raum nahmen auch die Vorträge der Medizinphysiker ein. Nach dem Motto „Aus der Praxis - für die Praxis“ wurden zum Teil recht komplexe Bestrahlungstechniken vorgestellt, die unter Aussparung der lebenswichtigen, gesunden Organe die Strahlendosis genau in das vom Arzt vorgegebene Zielvolumen applizieren können. Speziell die Limburger Kollegen stellten ihr Können anhand von realen Beispielen aus der Limburger Praxis an besonders komplizierten und zum Teil seltenen Fällen unter Beweis.

Am Samstag Abend hatten die Teilnehmer die Möglichkeit, an einem geführten Stadtrundgang durch die Limburger Altstadt mit ihren liebevoll restaurierten Fachwerkhäusern teilzunehmen. Als Alternative wurde ein 5000 m-Lauf angeboten, an dem auch Herr Prof. Chiricuta, seine beiden Medizinphysiker und Sekretärin teilnahmen. Die Strecke führte von Eschhofen entlang der Lahnaue zurück nach Limburg. Das Ziel war das Boosthaus des Limburger Clubs für Wassersport, in dem auch die Abendveranstaltung stattfand. Zur musikalischen Unterhaltung war das Freiburger Trio „Boogie Connection“ eingeladen.



Die Organisatoren des diesjährigen Strahlentherapie Workshops v.l.n.r.:
Die Medizinphysiker Uwe Götz und Bernd Schicker sowie Chefarzt Prof. Dr. Dr. Chiricuta

D O S G E L 2 0 0 6

Fourth International Conference on Radiotherapy Gel Dosimetry

As some of you may remember, this is not the first contribution addressing gel dosimetry in our bulletin. In addition to the previous conference reports, also the “magic”-gel recipe was presented, to demonstrate the ease of gel manufacture in order to stimulate some interest within the readership.

The aim of this report is to address the fourth international conference on radiotherapy gel dosimetry which took place at the faculté de médecine et des sciences de la santé Sherbrooke (Québec), Canada, 7-10 August 2006 (www.dosgel.org). Compared to earlier meetings the number of participants was more or less unchanged. In the invitation to this conference Martin Lepage, the conference chairmen, together with the scientific committee pointed out, that the fourth conference on gel dosimetry is held for the first time at the faculté de médecine, stressing the fact that this is a clear statement to increase the utility of this dosimetry technique for clinical applications and to set the directions for future improvements. Despite this announcement not more than about 60 participants gathered together at the Université de Sherbrooke, most of them being researches in the field, which was also reflected by the papers presented. To me, this was somewhat disappointing, because I did expect to see much more papers dealing with clinical applications of gel dosimetry.

As during earlier DOSGEL conferences, each speaker presented also a poster in order to stimulate the discussion during the lunch and coffee breaks. This tradition is an excellent opportunity for newcomers in the field to get to know colleagues and experts in the field.

At the first day, the overview lectures given by John Schreiner and Clive Baldock addressed dosimetry methods in modern radiation therapy and the historical development of gel dosimetry. These overview lectures were followed by proffered papers addressing the fundamentals of polymer dosimetry. Here interesting subjects like iodine doped gels, lung tissue equivalent gels and gels with reduced toxicity were presented. At the end of the first day we had a workshop about optical cone beam CT scanning of polymer gel dosimeters, which was organised by the vendor of this system, Modus Medical Devices Inc. The second conference day started with a site visit of the therapy and imaging department of the university hospital Sherbrooke. Back in the lecture hall, two overview lectures about the history and principles of optical CT for gel dosimeters were given by Simon Doran and Mark Oldham. The proffered papers of this day addressed optical CT scanning, either using cone beam or laser based scanners distributed by MGS Research. Some of these proffered papers addressed a novel non gel 3D dosimeter which is based on a transparent polymer doped with radiochromic dye and called PRESAGE™. These dosimeters can be machined, optically analysed and also be re-used due to the bleaching effect with time. The third days overview lectures given by Yves De Deene and Martin Lepage were dedicated to accuracy, precision and MR evaluation of gels, still the most used analyses method for gel dosimetry. After the lunch break X-ray CT and other evaluation techniques have been discussed. Here it was interesting to see, that gels are also being used to measure the computer tomography dose index (CTDI). In this session Remo Crescenti, who did his master thesis in gel dosimetry in Zurich (ETHZ) and moved to the Institute of Cancer Research, Sutton, UK for his PhD thesis, presented his first promising

results on ultrasound based read out methods. Finally at the fourth day of the meeting, which was closed at lunch time, Geoffrey Ibbott from the Radiological Physics Center (RPC), gave an overview lecture about clinical applications of gel dosimeters and stressed the point that 3D dosimeters are of utmost importance in dose verifications. He showed several clinical examples of gel dosimeters and encouraged all participants to further investigate the clinical use of gel dosimeters. The following proffered papers addressed clinical applications of gel dosimetry in radiosurgery, brachytherapy, synchrotron radiotherapy, proton therapy, 3DCRT and IMRT.

All presentations are available in the preliminary DOSGEL 2006 proceedings and will be published in the Journal of Physics: Conference Series. If you like to get some more information about this conference or gel dosimetry, do not hesitate to contact me.

Stefan Scheib, Zurich,
Stefan.Scheib@hirslanden.ch

HELL EXPLAINED BY CHEMISTRY STUDENT

The following is an actual question given on a University of Washington chemistry midterm. The answer by one student was so "profound" that the professor shared it with colleagues, via the Internet, which is, of course, why we now have the pleasure of enjoying it as well:

Bonus Question: Is Hell exothermic (gives off heat) or endothermic (absorbs heat)?

Most of the students wrote proofs of their beliefs using Boyle's Law (gas cools when it expands and heats when it is compressed) or some variant.

One student, however, wrote the following:

First! , we need to know how the mass of Hell is changing in time. So we need to know the rate at which souls are moving into Hell and the rate at which they are leaving. I think that we can safely assume that once a soul gets to Hell, it will not leave. Therefore, no souls are leaving. As for how many souls are entering Hell, let's look at the different religions that exist in the world today. Most of these religions state that if you are not a member of their religion, you will go to Hell. Since there is more than one of these religions and since people do not belong to more than one religion, we can project that all souls go to Hell. With birth and death rates as they are, we can expect the number of souls in Hell to increase exponentially. Now, we look at the rate of change of the volume in Hell because Boyle's Law states that in order for the temperature and pressure in Hell to stay the same, the volume of Hell has to expand proportionately as souls are added.

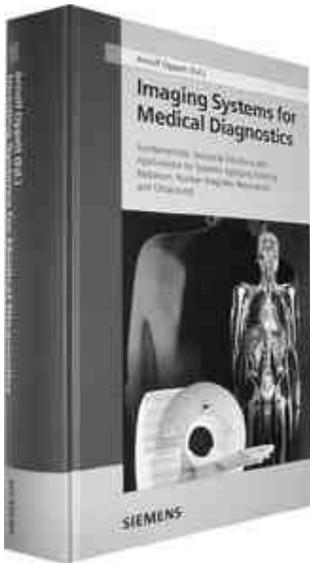
This gives two possibilities:

1. If Hell is expanding at a slower rate than the rate at which souls enter Hell, then the temperature and pressure in Hell will increase until all Hell breaks loose.
2. If Hell is expanding at a rate faster than the increase of souls in Hell, then the temperature and pressure will drop until Hell freezes over.

So which is it?

If we accept the postulate given to me by Teresa during my Freshman year that, "It will be a cold day in Hell before I sleep with you," and take into account the fact that I slept with her last night, then number two must be true, and thus I am sure that Hell is exothermic and has already frozen over. The corollary of this theory is that since Hell has frozen over, it follows that it is not accepting any more souls and is therefore, extinct.....leaving only Heaven, thereby proving the existence of a divine being which explains why, last night, Teresa kept shouting "Oh my God."

THIS STUDENT RECEIVED THE ONLY "A"



Oppelt, Arnulf (Ed.)

Imaging Systems for Medical Diagnostics

Fundamentals, technical solutions and applications for systems applying ionization radiation, nuclear magnetic resonance and ultrasound

2nd English edition, November 2005, 996 pages, 1500g, 188,- SFr. / 119,- € ISBN-10: 3-89578-226-2, ISBN-13: 978-3-89578-226-8, Publicis Corporate Publishing, Erlangen, www.publicis-erlangen.de/books, Siemens AG

Starting in 1980 with E. Krestel (Ed.): *Bildgebende Systeme für die medizinische Diagnostik*, Siemens occasionally has issued diagnostic imaging related compendia (some ‘seniors’ among us might remember ? ; even I have an esteemed personal copy), lastly under the same title edited by H. Morneburg in 1995. Amazingly, for an international readership Siemens was waiting 17 years until this new handbook came out. Merely, corresponding to Krestel’s early edition an English version was published in 1988 and was entitled the same as the present book.

It is the merit of the physicist Dr. A. Oppelt, born 1941, Siemens employee 1978 – 2004, German Röntgen Prize laureate in 1986, and involved in the development of the first magnetic resonance tomography systems, to have compiled this handbook under the assistance of an overall of 85 contributing authors. It gives a convincing survey of the whole spectrum of the current diagnostic imaging technology in general, and in part can be considered a last ‘farewell celebration’ for traditional analogue radiological technology such as films and X-ray intensifiers. It was organized in five major parts and 21 chapters:

I – Principles of Image Processing	100 pages	1. Physiology of Vision 2. Subjective assessment of image quality 3. Image rendering 4. Image fusion 5. Navigation
II – Physics of Imaging	96 pages	6. X-ray and γ -radiation 7. Concepts in magnetic resonance imaging 8. Physical principles of medical ultrasound 9. System theory
III – Image Reconstruction	30 pages	10. Principles of image reconstruction
IV – Image Instrumentation	644 pages	11. Image displays 12. X-ray components and systems 13. Computed X-ray tomography 14. Nuclear medicine 15. Magnetic resonance imaging 16. Ultrasound imaging systems 17. Special and hybrid systems 18. Molecular imaging
V – Information Processing and Distribution	102 pages	19. Software platforms for medical imaging 20. Computer-aided detection and diagnosis (CAD) 21. Hospital information systems

Together with a comprehensive index, the book has got about 1000 pages. Every chapter is followed by some helpful collection of continuative literature references. Concerning part IV,

which comprises about two thirds of the book, the editor states it “deals with the technology of actual imaging instrumentation revealing some of their design secrets.” While the latter is difficult to assess, this core part impresses as a comprehensive collection of approved and recent developments of all relevant devices applied in diagnostic imaging, whereas the reader should not be surprised to find specific solutions exemplified just by the respective appliances from the present Siemens medical product range. One might accentuate sections about hybrid systems such as PET-CT and SPECT-CT combinations, as well as tailored systems newly applied in the field of molecular imaging.

According to the editor, the book is suited “for everyone interested in current medical technology”, whereas the reader is expected to be “familiar with the basic mathematics and the fundamentals of Fourier transform technology.” While this may hold true for chapters as systems theory and related stuff, I personally recommend all others to not only enjoy the numerous figures (the book comes with splendid illustrations). This handbook can be recommended with good conscience to any technologically interested reader as a useful, probably currently most complete compendium in this field.

Ulf-Dietrich Braumann, Leipzig and Basel



Der Online Tipp, nicht nur zum Lesen:

European Medical Physics News

In 2006, EFOMP renewed the ***European Medical Physics News***, that formerly was distributed in print, now published in electronic form. For a free subscription, please, register your e-mail address at the EFOMP website.

The purpose of the newsletter is to provide a communications forum for medical physics organisations, and for medical physicists, across Europe. As many of you will know, 35 national organisations are currently members of EFOMP, and together they represent more than 5000 physicists and engineers in the field of Medical Physics.

The editors would like to hear from you! Developments in science, in education and in training are all relevant. Cross-border or international initiatives are particularly of interest, and these can be in any area of physics and engineering applied to medicine. Comparisons between the practice and organisation of medical physics in different countries are particularly welcomed.

Contributions can be sent to either of the editors:

Chris.Gibson@orh.nhs.uk or Markus.Buchgeister@med.uni-tuebingen.de

Material for inclusion the web site should be sent to the Chairman of the Communications and Publications Committee at **efomp@gmx.net**. Don't forget, the address of the EFOMP web site is:

<http://www.efomp.org>



„Multiparametrische Erfassung von Strahlenwirkungen zur Abschätzung der individuellen Strahlenempfindlichkeit“

Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) hat diesen 76-seitigen Abschlussbericht über die Erkennung von Risikogruppen mit erhöhter individueller Strahlenempfindlichkeit veröffentlicht.

Hier die **Summary**, der gesamte Bericht ist vollständig im Internet verfügbar.

Quelle: www.bmu.de/37407

The effects of low dose irradiation are highly relevant for radiation protection in the public. The sensitivity to clastogenic and tumorigenic effects of ionizing radiation (IR) varies considerably amongst individuals. Examples for genetically determined enhanced sensitivity are well known in some hereditary diseases: patients with chromosomal instability syndromes, Ataxia telangiectasia (A-T), Nijmegen Breakage Syndrome

(NBS) and Bloom Syndrome (BS) show strongly enhanced sensitivity towards IR, severe immunodeficiencies, and a high incidence for developing leukemias and lymphomas. This obvious coincidence of enhanced radiosensitivity and tumor risk, and the frequently observed enhanced radiosensitivity of genetically non-defined tumor patients indicate that tumor patients may constitute a subpopulation with enriched genetical predisposition for enhanced radiosensitivity. Furthermore, a subpopulation of radiosensitive individuals may be part of the probably inconspicuous total population. For example, individuals heterozygous for the above mentioned genes (and possibly some other genes) show enhanced radiosensitivity if compared with the normal population. In general, heterozygous carriers of those hereditary deficiencies are clinically inconspicuous, but due an haploinsufficiency their tumour risk may be enhanced. This has been shown for mice carrying an heterozygous Nbs1 mutation (J.-Q. Wang, Lyon, pers. Communication). Our findings concerning enhanced radiation-induced chromosomal aberrations in heterozygous Nbs1 cell lines support this notion.

The identification of high risk groups with enhanced radiosensitivity is therefore an important task for radioprotection. This project aimed at establishing a procedure which allows to test various cellular parameters as indicators for effects of radiation. A standard protocol for the isolation and cryoconservation of primary blood cells was developed. DNA repair analysis (Comet Assay) and radiation-induced apoptosis were particularly suitable for the analysis of primary blood cells of control persons and of leukemia and lung tumor patients. Statistical analysis of the data revealed that the primary blood cells of some tumor patients and, surprisingly, of a few inconspicuous individuals from the control population (KORA-S2000) showed significantly reduced or enhanced levels of radiation-induced apoptosis and DNA repair after irradiation in vitro. Unfortunately, there is no significant correlation yet of increased in vitro cellular radiosensitivity and acute clinical reactions following in vivo irradiation, neither for lung tumor patients nor for leukemia patients. With increasing numbers of cases analysed, it is expected that a correlation will show up.

Regina Müller, Villigen



- P r e s s e s p i e g e l -

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

**M é d e c i n e d e p o i n t e : l ' H ô p i t a l d e
l ' I l l e p r e n d l ' i n i t i a t i v e d ' u n c e n t r e
d e p r o t o n t h é r a p i e c o m b i n é e**



La protonthérapie et l'imagerie moléculaire s'inscrivent dans la médecine de l'avenir. L'Hôpital de l'Île (hôpital universitaire de Berne) prend l'initiative et réalise le premier centre clinique du pays pour la protonthérapie avec production intégrée d'isotopes pour la thérapie et l'imagerie moléculaire.

La protonthérapie permet un traitement conservateur par l'irradiation ciblée de tumeurs. Au contraire de la radiothérapie conventionnelle, elle combat le cancer au moyen d'une dose de rayons de précision optimale dans le tissu tumoral. Le tissu sain est ménagé dans une large mesure, et, en conséquence, les effets secondaires sont minimes. Plusieurs centres cliniques de protonthérapie sont actuellement en cours de réalisation dans les pays limitrophes.

En Suisse, la protonthérapie est proposée à ce jour uniquement à l'Institut Paul Scherrer (PSI) à Villigen (Argovie), un établissement annexe de l'EPF de Zurich. Le PSI figure parmi les principaux pionniers mondiaux de la protonthérapie. A moyen terme, de nouvelles possibilités d'application conduiront à une demande croissante. Il en résulte la nécessité d'interconnecter la protonthérapie à d'autres disciplines médicales ainsi qu'à la recherche à l'hôpital universitaire et à l'université. L'accord intercantonal de la Conférence des directeurs cantonaux de la santé sur la médecine de pointe (AIDCS) prévoit pour toute la Suisse un centre unique intégré à l'hôpital. Le besoin d'un tel centre clinique est également approuvé dans le rapport d'expertise du Conseil des Etats zurichoises sur la médecine de pointe.

Faisabilité prouvée

En tant que principal centre du traitement du cancer, l'Hôpital de l'Île a donc pris l'initiative de faire examiner les perspectives et la faisabilité d'une telle solution. Résultat: un centre de protonthérapie pour couvrir la demande de 1000 patients par an en Suisse requiert des investissements d'environ CHF 100 millions et nécessite un temps de planification et de construction de 4 à 5 ans. Ces investissements seront amortis sept ans environ après la mise en service.

La proposition bernoise prévoit une solution sous forme d'une installation combinée: outre l'appareil d'irradiation protonique, un accélérateur de particules basé sur la technologie développée au Centre européen de recherche nucléaire à Genève sera mis en oeuvre pour la production de radio-isotopes. Cette solution permet d'accroître les possibilités de diagnostic et de traitement dans la lutte contre le cancer et d'acquies de nouvelles connaissances dans la recherche sur les maladies du

métabolisme comme le diabète et la maladie d'Alzheimer. La Suisse deviendrait ainsi un partenaire recherché pour les coopérations de recherche internationales et innovatrices, comme l'a souligné le Prof. Urs Würzler, recteur de l'Université de Berne, mardi lors d'une conférence de presse à Berne.

Les partenaires sont les bienvenus dans le réseau

Les responsables de l'Hôpital de l'Île et de l'Université de Berne sont conscients qu'ils ne pourront pas à eux seuls mener le projet à bien. En tant qu'initiateur du projet, l'Hôpital de l'Île souhaite réaliser la planification du projet, l'intégrer au système de santé suisse ainsi qu'au réseau de recherche et de formation des universités et hôpitaux universitaires suisses et, après la mise en service, assurer le suivi médical des patients durant le traitement. Grâce à la situation centrale de Berne, la solution «Hôpital de l'Île» serait également dans l'intérêt des patients au niveau national.

Une fondation séparée est prévue pour la recherche et le développement, alors qu'une société anonyme autonome assurera l'exploitation de l'installation. Des spécialistes externes participeront aux deux organisations pour en déterminer l'orientation. A cet égard, les responsables de l'Hôpital de l'Île pensent surtout aux autres hôpitaux universitaires, mais aussi à des investisseurs institutionnels et privés. Des contacts préliminaires ont déjà été pris avec des sociétés industrielles internationales en vue d'une collaboration future.



Quelle: Mediendienst Insel Spital Bern, 27.06.2006

NZZ Online Weiter Kampf um Spitzenmedizin

Bern will Protonentherapie-Zentrum, Zürich plant mit PSI Doppelprofessur

In der Schweiz zeichnet sich ein neues Ringen spitzenmedizinische Leistungen ab. Das Berner Inselspital will das erste Protonentherapie-Zentrum bauen. Der Aargau kündigte an, das PSI in diesem Bereich mit einer Million zu unterstützen. Die Uni Zürich will eine Doppel-Professur für die Protonentherapie schaffen.

Quelle und gesamter Artikel: <http://www.nzz.ch/2006/06/27/il/newzzEOYFGVYV-12.html>



Protonentherapie - Unerforschte Heilsversprechen

Noch ist keine einzige deutsche Protonenklinik im Realbetrieb und doch sprießen im ganzen Land Projekte dieser Art aus dem Boden. Die Baukosten belaufen sich auf dreistellige Millionenbeträge, evaluierte Studien gibt es nicht, der GBA klagt bezüglich verschiedener Tumorarten gegen das Ministerium und Krebsforscher bedauern die fehlgeleiteten Gelder.

Und plötzlich war er da, der Trend zum eigenen Protonentherapiezentrum. ...

... Eine erstaunliche Entwicklung für eine Therapieform, für deren Nutzen es im Großen und Ganzen keine wissenschaftlich evaluierten Zahlen gibt. Zwar gibt es die Protonentherapie für beispielsweise Aderhautmelanome seit den 70er-Jahren vor allem in Japan und den USA, doch fand diese zumeist in physikalischen Forschungseinrichtungen wie auch hier zu Lande im Hahn-Meitner-Institut statt, die mehr die Protonen als die Tumore erforschten. Was zu diesem plötzlichen Boom führte ist schwer zu sagen. Die Weiterentwicklung der bildgebenden Diagnostik hat ihren Teil dazu beigetragen....

... Ein zweiter Katalysator für die Entwicklung in Deutschland ist sicherlich der Bau des Rinecker Proton Therapy Center (RPTC) in München. ...

... Die Deutsche Gesellschaft für Radioonkologie (DEGRO) äußerte ihre Bedenken über die Kommerzialisierung einer noch nicht ausgereiften Behandlung in einer Stellungnahme zur Strahlentherapie mit Protonen in Deutschland. Hier wird der Nutzen „für einige wenige seltene Tumorarten“ zwar beschrieben und auch als Standardmethode empfohlen, aber auch, dass für eine Vielzahl von Tumorarten beziehungsweise –situationen noch ungeklärt ist, ob die Protonen zu messbaren Vorteilen gegenüber den sonstigen Methoden kommen. Und das müs-

sten sie, um den deutlich höheren Kostenfaktor den die Behandlung verlangt rechtfertigen zu können. Darüber hinaus fehlen noch sämtliche Erkenntnisse, wie sich die Interaktion von Protonen mit den bisher etablierten Chemotherapeutika und neuen „targeted therapies“ darstellt. ...

Um den Bedarf an klinischer und experimenteller Forschung mittelfristig in den Griff zu bekommen, hat die DEGRO einen Katalog von zu untersuchenden Tumorsituationen zusammengestellt. In Abstimmung mit dem Deutschen Krebsforschungszentrum wurde das HIT, in persona Jürgen Debus, beauftragt, eine Koordinationsstelle für die zu entwickelnden Protonentherapiestudien einzurichten. Die Partikeltherapiezentren, die an ein Universitätsklinikum angeschlossen sind, wie Essen und Kiel, werden sehr interessiert an einer Kooperation sein und haben auch schon weitreichende internationale Forschungsnetze ausgeworfen. Skeptisch darf man hingegen bei den privatwirtschaftlich aufgezogenen Zentren sein, die den Gedanken der cleveren Geschäftsidee sicherlich nicht ad acta gelegt haben.

... Der Zug rollt. Aber so lange noch nicht klar ist, welche Fracht er mit sich führt, kann er sich mit dem Ankommen ruhig noch etwas Zeit lassen. Neue Medikamente werde auch ausgiebig getestet, das Gleiche sollte auch für neue Behandlungsmethoden gelten.

Quelle: <http://www.kmaonline.de/default.asp?navto=lesen&detailid=100020&stammid=351&back=hsb>



Radiation : décès d'une patiente à Lyon

A Lyon, une patiente est décédée des suites d'un mauvais réglage sur un appareil qui a émis un niveau de radiation dix fois plus élevée que la normale

Une patiente qui suivait un traitement par radiothérapie au centre hospitalier Lyon-Sud est décédée le 11 mars dernier à la suite d'une erreur humaine de manipulation commise sur l'appareil émettant les rayons X, ont annoncé vendredi 21 avril les Hospices civils de Lyon (HCL). Cette jeune femme, qui était atteinte d'une malformation congénitale au niveau du cerveau, a reçu en novembre 2004 "des rayons en dehors de la partie de l'encéphale qui devait être traitée", a expliqué le chef du service radiothérapie du centre hospitalier Lyon-Sud, Pascale Romestaing, lors d'une conférence de presse. Le Dr Romestaing a précisé qu'au lieu de régler l'ouverture de champ d'irradiation à 4 centimètres de diamètre, les manipulateurs l'avaient réglé à 40 centimètres. "La patiente a reçu des rayons jusqu'au niveau du cou", a-t-elle ajouté. Après l'accident, une enquête a été diligentée par l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN). "Les investigations ont mis en évidence une erreur d'unité de mesure (centimètres au lieu de millimètres) dans la définition du champ d'irradiation, cette unité n'ayant pas été précisée entre deux opérateurs", précise un communiqué de l'ASN. L'équipe, qualifiée de "très compétente" par la direction des HCL s'est rendue compte de l'erreur au bout d'une séance et demie.

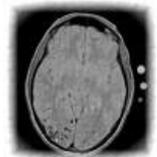
Une technique plus automatisée

La patiente et sa famille, qui souhaite garder l'anonymat, ont été immédiatement prévenus et un suivi particulier leur a été proposé, selon le Dr Romestaing. "Peu de symptômes ont été repérés dans les mois qui ont suivi. Les troubles graves sont apparus début 2006", a précisé le directeur général des HCL, Benoît Leclerq. La patiente a notamment développé des complications digestives et respiratoires. Elle est décédée d'une "nécrose des tissus cervicaux". Les manipulateurs responsables de cet accident n'ont pas été sanctionnés. "Ils étaient suffisamment bouleversés", a dit le Dr Romestaing, qui a essuyé quelques larmes à la fin de la conférence de presse. Benoît Leclerq a par ailleurs confirmé que la famille de la patiente n'avait entamé aucun recours juridique. Depuis cet accident, la technique utilisée a été remplacée par une autre plus automatisée, "gage de sécurité accrue". "L'appareil n'est pas du tout à remettre en cause", a insisté le Dr Romestaing. Selon les HCL, cette technique utilisée pour la patiente a permis de traiter quelque 45.000 malades, principalement atteints de cancer, en 15 ans "sans qu'aucun accident comparable ne soit à déplorer". (AP)

Source: <http://permanent.nouvelobs.com/societe/20060422.OBS4911.html>

Gehirn-Scans in der Strafverfolgung?

... Abu Ghraib und Guantanamo haben nur noch einmal deutlich gemacht, wie versucht wird, aus Menschen die Wahrheit herauszupressen. Folter oder Androhung von Folter, Demütigungen oder andere Techniken, Menschen unter Druck zu setzen, führen, wie man weiß, nicht unbedingt dazu, dass die Opfer sagen, was sie wissen, sie sagen möglicherweise nur, was ihre Quäler hören wollen. Möglicherweise gehört die auch mit wissenschaftlichen und technischen Mitteln optimierte Folter bald schon zum alten Eisen. Die Wissenschaft hat neue Techniken entwickelt, um den Menschen ins Gehirn zu schauen. Mit den bildgebenden Verfahren der Hirnforschung könnte ganz ohne Angst und Schmerz, also sozusagen human, die Wahrheit an den Tag gebracht werden, auch wenn der



Gehirngescannte sich "mit Händen und Füßen" dagegen wehrt. Die Rechtsprechung und die Philosophie scheinen das Problem bislang verschlafen zu haben. ...

Zur Erforschung von Konsumentenwünschen zur besseren Manipulation werden bildgebende Verfahren wie die funktionelle Magnetresonanztomographie (fMRI) bereits eingesetzt und haben den Zweig der Neuroökonomie begründet. Es gibt zahlreiche Anwendungen für eine Technik, die verspricht herauszukriegen, was Menschen wirklich denken oder fühlen, ohne sich noch verstellen oder lügen zu können. Das ist gewissermaßen der Endpunkt der Aufklärung und zugleich deren Abschluss, denn die Voraussetzung von Freiheit ist die Möglichkeit, sich unter Ausschluss der Öffentlichkeit seine eigenen Gedanken machen zu können, zumindest also hinter dem Schädel und im Gehirn noch einen privaten Raum zu haben, in dem die Gedanken frei sind. ...

... Die funktionelle Magnetresonanztomographie bietet sich in erster Linie an, weil sich damit Gehirnaktivitäten nahezu in Echtzeit und hochaufgelöst darstellen lassen. Man kann also beobachten, wie die Gehirne von Menschen reagieren, wenn sie Fragen beantworten müssen oder ihnen Bilder gezeigt oder Tonsequenzen vorgespielt werden. Im Unterschied zu herkömmlichen Lügendetektoren, die physiologische Daten abnehmen, gilt fMRI als täuschungssicher. ...

... Gehirn-Scans, wie sie mit der fMRI ausgeführt werden können, würden weit über herkömmliche Lügendetektoren hinausgehen. Sie kämen dem sehr viel näher, was man "Gedanken-lesen" nennt, wenn erkannt werden kann, dass eine Person trotz Versuch, dies zu leugnen, etwa eine Szene oder eine Person auf einem Bild wieder erkennt. So würde sich eben nicht nur erkennen lassen, dass eine Person lügt, sondern auch, was sie in ihrem Gedächtnis tatsächlich gespeichert hat. Allerdings müsste, falls dieses Verfahren einigermaßen verlässlich ist, auch unterschieden werden können, ob Personen etwa das Gesicht einer Person nur auf einem Bild oder auch in Wirklichkeit gesehen haben. ...

Quelle: <http://www.telepolis.de/r4/artikel/23/23025/1.html>

Prenatal exposure to ultrasound waves impacts neuronal migration in mice



Eugenius S. B. C. Ang Jr. et al.

Department of Neurobiology and Kavli Institute for Neuroscience, Yale Medical School

Neurons of the cerebral neocortex in mammals, including humans, are generated during fetal life in the proliferative zones and then migrate to their final destinations by following an inside-to-outside sequence. The present study examined the effect of ultrasound waves (USW) on neuronal position within the embryonic cerebral cortex in mice. We used a single BrdU injection to label neurons generated at embryonic day 16 and destined for the superficial cortical layers. Our analysis of over 335 animals reveals that, when exposed to USW for a total of 30 min or longer during the period of their migration, a small but statistically significant number of neurons fail to acquire their proper position and remain scattered within inappropriate cortical layers and/or in the subjacent white matter. The magnitude of dispersion of labeled neurons was variable but systematically increased with duration of exposure to USW. These results call for a further investigation in larger and slower-developing brains of non-human primates and continued scrutiny of unnecessarily long prenatal ultrasound exposure.

Source: <http://www.pnas.org/cgi/content/abstract/0605294103>

Withdrawal of an IEC standard related to radiotherapy

The standard IEC 60601-2-9 “Medical electrical equipment - Part 2-9: Particular requirements for the safety of **patient contact dosimeters used in radiotherapy** with electrically connected radiation detectors” will be withdrawn with the following explanatory statement:

All relevant requirements are included now in the basic standard IEC 60601-1, 3rd edition. There is no essential performance in using of these dosimeters because there is no risk for the patient in treatment. Even if the complete function of the dosimeter is failed the treatment can be carried out as this kind of dosimeter is not used for controlling the treatment process.

Werner Roser, Villigen PSI

Schweden stufen Störfall als schwersten der Geschichte ein

Der Störfall im schwedischen Atomkraftwerk Forsmark war schwerwiegender als zunächst angenommen. Zwei der vier Sicherheitssysteme fielen nach Angaben des Expertenbeirats komplett aus.



...

Ein Behördensprecher kündigte an, noch im Laufe des Jahres einen Bericht zum Hergang des Unfalls zu veröffentlichen. Als Reaktion auf den Vorfall in Forsmark stellte die Reaktorbehörde die Arbeit in drei weiteren der zehn schwedischen Kernkraftwerke ein. Wie die staatliche Strahlenschutzbehörde SKI am Donnerstag in Stockholm mitteilte, dürfen alle vier nach dem Störfall am 26. Juli stillgelegten Reaktoren erst nach ausdrücklichen neuen Betriebsgenehmigungen wieder ans Netz gehen. ...In einem Brief der Strahlenschutzbehörde an den zum schwedischen Vattenfall-Konzern gehörenden Betreiber der Forsmark-Anlage hieß es, dass nach bisherigem Kenntnisstand unter anderem durch den Kurzschluss vor dem Reaktorstopp Signale auf den Kontrollschirmen ausgefallen seien. Besonders schwerwiegend sei, dass zwei voneinander unabhängig arbeitende Notaggregate durch denselben Kurzschluss außer Betrieb gesetzt wurden. Auch das Alarmierungssystem habe nicht funktioniert. ...

Vattenfall muss bis 6. September einen Abschlussbericht über den Störfall vorlegen. Bis dahin werde es keine Betriebsgenehmigung für alle stillgelegten Reaktoren geben.

Quelle: <http://www.spiegel.de/politik/ausland/agö/AFP/dpa>

20 Jahre nach Tschernobyl - Eine Bilanz aus Sicht des Strahlenschutzes

Stellungnahme der Strahlenschutzkommission

Inhalt

1 Unfall und Unfallursachen, Sarkophag und Shelter.....	5	4 Situation in Deutschland	9
2 Strahlenexposition der Bevölkerung in der Ukraine, in Weißrussland und Russland durch langlebige Radionuklide (ohne Schilddrüsendosen)	5	4.1 Strahlenexposition in Deutschland.....	9
3 Gesundheitseffekte in der Ukraine, in Weißrussland und Russland	7	4.2 Gesundheitseffekte in Deutschland?	10
3.1 Gesamtsterblichkeit.....	7	4.3 Konsequenzen aus dem Reaktorunfall in Tschernobyl	10
3.2 Schilddrüsenkrebs	7	5 Mentale und psychologische Effekte	11
3.3 Behandlung der Schilddrüsentumore	9		
3.4 Solide Tumoren und Leukämien	9		
3.5 Weitere Gesundheitseffekte	9		

Quelle: www.ssk.de

PINNWAND

Zitat des Medizinphysikers

Unsere Tätigkeiten waren nie als integraler Bestandteil der Kranken- und Patientenversorgung definiert: man schob uns in die frühen Morgenstunden, in die Abendstunden oder gar ins Wochenende ab! Die Strahlenschutzverordnungen (1976, 1989, 2001) sahen und sehen das etwas anders, so z. B. § 32 (5) StrlSchV (2001): "Der Strahlenschutzbeauftragte darf bei der Erfüllung seiner Pflichten nicht behindert und wegen deren Erfüllung nicht benachteiligt werden."

Und einflußreiche Gruppen (?) scheinen an diesem Debakel nicht ganz unbeteiligt zu sein: "Die Medizin-Physik müssen wir klein halten", so der Tenor eines konspirativen Treffens Mitte der 80-er-Jahre in Hamburg. Die Entwicklung der Medizin-Physik in der Strahlentherapie seit diesem Zeitpunkt spricht Bände: Alle C4- Stellen sind abgewickelt. Die medizin-physikalischen Mitarbeiter in den Strahlentherapien, inzwischen wurden sie auf dem Verordnungswege zu Experten befördert, haben vor allem dafür zu sorgen, daß Ausfallszeiten minimiert, Behandlungszeiten maximiert werden, und Planungszeiten so kurz zu halten, daß eine unverzügliche Behandlung möglich ist.

Ein offenbar frustrierter Kollege charakterisierte diese Entwicklung/Zustand so: Die HWZ der Medizin-Physik in Deutschland ist kürzer als die des Co-60.

Aber die medizin-physikalischen Mitarbeiter dürfen sich auch an die eigene Nase fassen! Womit beschäftigen sie sich nach dem Morgen-Check (vor 8) und vor den Konstanzprüfungen (nach 5) im allgemeinen? Richtig! Mit Dosisplanungen, aber vor allem IT- und Verwaltungsaufgaben: Feststellung des Patientenstatus, Zählen vor Patienten, Feldern, CT-Aufnahmen, MLCs, etc, WORD-Einführung für Sekretärinnen und Schreibzimmerpersonal, Druckerpflege, Reparaturen aller Art, etc. Wissenschaft, Forschung und Entwicklung kommt de facto nicht vor (außer in Forschungszentren), weil auch nicht abrechnungsfähig. Und diese erstgenannten Tätigkeiten nehmen manchen so in Anspruch, daß solche "Projekte" subjektiv gern in den Bereich und Rang von "Wissenschaft" erhoben werden. Und für solche belanglosen IT- und Verwaltungsaufgaben ist selbst das Entgelt nach dem neuen TVöD doch fürstlich!? Oder nicht?"

Zitat aus einem Diskussionsbeitrag auf der DGMP-Mailingliste von Martin Jensen, Kiel



Die Einstein-Ausstellung im Historischen Museum in Bern ist zwar verlängert – schliesst aber leider kurz vor unseren Jahresversammlungen...

Mehr Infos unter:
<http://www.bhm.ch/>

Folgende Bücher sind gegen Übernahme der Portokosten zu verschenken:

- Strahlenschutz in Forschung und Praxis, Band 1 (1961)
 - Strahlenschutz in Forschung und Praxis, Band 2 (1962)
 - Strahlenschutz in Forschung und Praxis, Band 6 (1966)
 - H. Dertinger/H. Jung, Molekulare Strahlenbiologie (1969)
 - A. Hollaender, Radiation Biology Vol. I & II (1954)
 - L. Rausch, Strahlenrisiko (1979)
 - Trautwein/Kreibig/Oberhausen, Physik für Mediziner, Biologen, Pharmazeuten
 - R. Sauer, Ingenieur-Mathematik (Diff.-gleichungen und Funktionentheorie, 1961)
 - O. Höflinger/P. Waloschek, Die Welt der kleinsten Teilchen (1984, 508 S.)
 - J.K. Robertson, Radiology Physics (1956)
 - R.H. Morgan, Handbook of Radiology (1955)
 - G.J. van der Plaats, Medical X-ray technique (1959)
 - M.F. Barnothy, Biological Effects of Magnetic Fields (1964)
- Interessenten wenden sich bitte an werner.rosler@psi.ch,
Tel. 056 310 3514**

ÖSTERREICH

Die allgemeine Strahlenschutzverordnung trat mit 1.Juni in Kraft). Sie ist auf der Homepage des Umweltministeriums zu finden: www.umweltnet.at --> Link "Atomenergie & Strahlenschutz" --> Link "Strahlenschutz"

Diese Medien-Information sowie reprofähiges Bildmaterial finden Sie auf unserer Internetseite

„Der atomare Zoo“

Sonderausstellung vom 7. Juli 2006 bis 19. August 2007 im Technorama

...

Mit fast 30 Experimenten – die meisten davon „hands-on“ – lädt der „Atomare Zoo“ dazu ein, endlich mal einen Blick ins Naturgeschehen auf seiner untersten Stufe, an die Grenze der Erkenntnis der Welt in ihrem Kleinsten, zu werfen. Denn schon 1897 wurde das Elektron entdeckt. Und seit über 100 Jahren ist offenbar, dass Atome keine unteilbaren Objekte, sondern selbst aus gemeinsamen, elementaren Bausteinen aufgebaut sind.

Mehrere Experimente geben eine Idee, wie sich jene mysteriösen Alpha-, Beta- und Gammastrahlen unterscheiden, wie die Teilchen im kreisförmigen Teilchenbeschleuniger die Kurve kriegen. Oder was Röntgenstrahlen auszeichnet. Mit welchen atomaren Bausteinen, wenn überhaupt, sie alle zu tun haben und wie sie auf Plexiglas oder Stahl, auf Papier oder Blei wirken. Wie kam eigentlich Rutherford vor über einem Jahrhundert darauf, dass es einen Atomkern gibt? Und welches Experiment brachte Millikan auf die Idee, dass es bei Atomen eine elektrische Elementarladung gibt? Nur zwei von zahlreichen Versuchen, die man „nachspielen“ kann und so den Phänomenen selber auf den Sprung kommt.

Wichtig das Thema und die Versuchsstation „Radioaktivität – überall“: an mehreren Gesteins- und Mineralienproben erlebt man beim Messen der Radioaktivität Überraschendes. Dabei ist längst klar: Lange bevor es auf der Erde Pflanzen, Tiere und Menschen gab, gehörte Radioaktivität ebenso zur natürlichen Umgebung wie Sonne und Wind, Blitz und Donner. Und der weitaus grösste Anteil der Strahlung, welcher wir ständig ausgesetzt sind, ist natürlichen Ursprungs.

Auch Atom- und Kernphysik sind experimentelle Wissenschaften; neben spannenden labortypischen Versuchen gibt es im „Atomaren Zoo“ Spektakuläres. Zum Beispiel **die grösste Plasmakugel der Welt** – mit einem Meter Durchmesser! –, mit welcher das scheinbar unmögliche Wunder, Licht in einer Flasche einzufangen, gelingt. Die Lichtstrahlen aus ionisierten Edelgasen (Atomen, von denen Elektronen abgetrennt wurden) reagieren schon bei geringem Abstand der Hände – magisch berührungslos.

Ein eindrucksvolles Highlight auch „Atome kann man abtasten“: ein **Rastertunnelmikroskop**, mit welchem Atome einer Graphitprobe Milliardstelmeter um Milliardstelmeter „erfühlt“ und dank Digitaltechnik am Bildschirm erkennbar werden.



„Unsichtbares sichtbar machen“ gilt schliesslich auch für die **grosse Nebelkammer**. Seien es Myonen, oder Alpha- und Betateilchen: was dem Auge verborgen bleibt, uns teils ständig und körperlich aus dem Kosmos durchdringt, wird hier zum faszinierenden Schauspiel von Tröpfchenspuren...

„Der atomare Zoo“ ist eine Gelegenheit, sich selber ein Bild über Fakten zu machen. Eine Ermutigung auch, sich seines Verstandes (ohne Anleitung anderer) zu bedienen, statt sich auf einen Glaubenskrieg über Atom- und Kernphysik einzulassen.

Das lässig-anspruchlose „Science is Fun“ greift hier nicht ganz. ...Eine Ausstellung, die Lust am Wissen schafft. Denn schliesslich kann man sich in der Welt auch dann wohl fühlen, wenn man eine Ahnung hat, wie sie funktioniert. Der Physiker und CERN-Direktor der frühen Jahre, Viktor Weisskopf dazu: „Ich geniesse es, in der Sonne zu liegen und das Resultat nuklearer Reaktionen (Solarenergie beruht ja auf der Umwandlung von Wasserstoff in Energie durch Kernfusion) zu fühlen. Ich geniesse es nicht weniger, weil ich dies physikalisch verstehe, ich geniesse es sogar noch mehr.“

TECHNORAMA, Technoramastrasse 1, CH-8404 Winterthur

Tel. +41 (0) 52 244 08 44 E-Mail info@technorama.ch

Fax +41 (0) 52 244 08 45 Internet www.technorama.ch

Öffnungszeiten:

Dienstag bis Sonntag 10 bis 17 Uhr, Samstag 10 bis 15 Uhr, Feiertage und Winterferien geschlossen

Die Stellenanzeige

- gefunden im ersten Halbjahr 2006 im Internet -

Für unser Bestrahlungsteam, welches sich im vielfältigen Aufgabenbereich der radioonkologischen Behandlung von Patientinnen und Patienten einsetzt, suchen wir eine/n

Fachfrau/-mann für Medizin-Technik bzw. Medizin-Physik (100 %) mit Grundausbildung als

- **medizinisch technischer Radiologie Assistent(-in) und medizinischer Informationstechnologie (DICOM), Erfahrung in 3D-Bestrahlungsplanung**
oder
- **Medizintechnik-Ingenieur mit Fachkenntnissen in der Bestrahlungsplanung**
oder
- **Physiker (Diplom) in Ausbildung zum Medizinphysiker (SGSMP oder EFOMP)**

Ihre Aufgaben

Sie arbeiten in einer modernen oberirdischen Radio-Onkologischen Abteilung mit Tageslicht in allen Arbeits- und zwei Behandlungsräumen. Die Abteilung wurde im Winter komplett renoviert. Die technische Ausstattung besteht aus:

- virtuellem Simulations CT,
- konventionellem Simulator,
- Linearbeschleunigern mit Beamview, 80 leaf MLC, IMRT, Atemtriggerung,
- 3-D-Planungssystemen,
- virtueller Simulations-SW,
- Oberflächentherapie,
- Oberflächen- und Tiefenhyperthermie,
- Brachytherapie

Sie arbeiten in einer X- köpfigen Medizinphysik-Gruppe und werden je nach Ausbildungsstand mit allen Aufgaben unserer Abteilung betreut. Ihr Schwerpunkt wird zu Beginn die 3D Bestrahlungsplanung sein. Je nach Eignung und Interesse werden Sie bei wissenschaftlichen Projektarbeiten hinzu gezogen.

Ihr Profil

Sie verfügen über eine der oben genannte Ausbildungen und weisen sichere Fachkenntnisse sowie Berufserfahrungen vor. Sie arbeiten gerne mit kranken Menschen, haben Einfühlungsvermögen für Tumorpatientinnen und -patienten, sind belastbar und verfügen über das technische Know-how zum Wohle des Menschen. Sie zeigen Einsatz, sind zuverlässig, verantwortungsbewusst und erledigen Ihre Aufgaben speditiv. Aufgrund der Komplexität auch normaler Routineaufgaben sind Sie in der Lage, verantwortungsvolle Aufgaben vollständig selbständig und auch unter Zeitdruck korrekt zu erledigen.

Ihre Zukunft

Ein X-köpfiges internationales Radio-Onkologie-Team freut sich auf Sie. Die reguläre Arbeits-

Dieser Anzeigentext hat uns zu denken gegeben – wir fragen uns nun:

Gibt es noch einen Unterschied zwischen einem Medizinphysiker in Ausbildung und einem MTRA mit Erfahrung in 3D-Bestrahlungsplanung???

Wir kennen Stellen an denen dies umgesetzt wurde

- es verwischt nicht nur sämtliche inhaltlichen Unterschiede

- Lohnunterschiede können so nicht gerechtfertigt werden, schliesslich gilt hier der Grundsatz: Gleicher Lohn für gleiche oder gleichwertige Arbeit!

Unser Fazit: Stellenangebote dieser Art gefährden unseren Berufsstand!

Die Redaktion

Wir freuen uns mit unserem Kollegen Wolf Seelentag über dessen hellsichtigen Gedanken, die er noch dazu in unserem Bulletin, der Nummer 50 veröffentlichen konnte. Wir zitieren ebenfalls:

„Ziel des Basler Antrags ist "Für den Diplom-Ingenieur FH soll der Erwerb der Fachanerkennung in Medizinischer Physik unter gewissen Voraussetzungen ermöglicht werden." Dagegen möchte ich nicht a priori Einspruch erheben - der Knackpunkt ist die Definition der "gewissen Voraussetzungen"! Lassen Sie mich das durch die Darstellung von zwei absichtlich überspitzt formulierten Standpunkten erläutern:

- Jeder FH-Absolvent hat schon heute die Möglichkeit, die Fachanerkennung in Medizinischer Physik zu erhalten - wie auch jede Hebamme die Möglichkeit hat, den FMH Gynäkologie zu erreichen: sie muss nur zusätzlich zur bestehenden Ausbildung ein entsprechendes Medizinstudium absolvieren. Das gilt analog auch für die Medizinphysik.

- Für ein Diplom an der Universität sind 5 Jahre anzusetzen - für einen FH-Abschluss 4 Jahre, was durch ein zusätzliches Jahr Berufspraxis ausgeglichen wird. Die DGMP geht einen Schritt weiter: für einen BA-Abschluss werden 3 Jahre benötigt, was durch 2 zusätzliche Jahre auszugleichen ist. Denken wir diese Argumentation doch einmal konsequent zu Ende: für gar kein Studium reichen 0 Jahre, was durch 5 Jahre Berufspraxis (nach der Matura) ausgeglichen wird. Kandidat (inn)en mit Primarschulabschluss brauchen schliesslich noch ein paar weitere Jahre Berufserfahrung.

Beide Extremformulierungen ergeben offensichtlich keinen Sinn: ein nachgeschobenes komplettes Physik-Studium ist für den FH-Absolventen keine Alternative, und die Absenkung der Zulassungsbedingungen auf den Primarschulabschluss wird von niemand ernsthaft vorgeschlagen.

Bleibt die Frage - soll dem Diplom-Ingenieur FH der Erwerb der Fachanerkennung ermöglicht werden - und falls ja: wie sind die "gewissen Voraussetzungen" zu definieren?

Einfach "fehlende Studienjahre" durch "Berufsjahre" zu ersetzen, geht offensichtlich am Kern der Sache vorbei, wenn am Schluss der Ausbildung ein Medizinphysiker stehen soll. Meines Wissens bietet bisher keine Schweizer Fachhochschule einen Ausbildungsgang zum Physiker an: dass Fachhochschulen heute einen anerkannt hohen Ausbildungsstandard (in anderen Fachrichtungen) anbieten, ist also kein entscheidendes Argument. Auch ein "Fachgespräch" kann diesen Unterschied nicht ausgleichen.

Offene Stellen für Medizinphysiker mit Fachanerkennung sind in der Schweiz oft schwer zu besetzen, weil es zu wenige entsprechend qualifizierte Bewerber gibt. Sollte man dem nicht besser dadurch entgegenwirken, dass die notwendigen Ausbildungsmöglichkeiten geschaffen und Anreize geboten werden? Dafür, stattdessen den Weg des geringeren Widerstandes zu gehen und die Anforderungen zu senken, gibt es zwar Beispiele (siehe die derzeitigen Diskussionen, ob für die kompetente und sichere Durchführung der Radiotherapie wirklich eine ausgebildete MTRA benötigt wird), die man sich aber nicht unbedingt als Vorbild wählen sollte."

Wolf Seelentag – Bulletin Nr. 50 1/2003