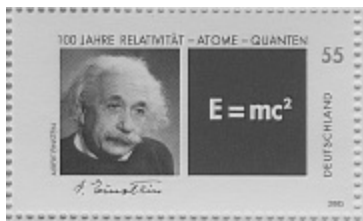
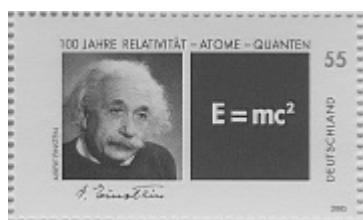
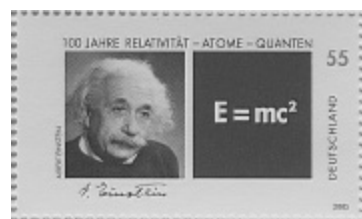
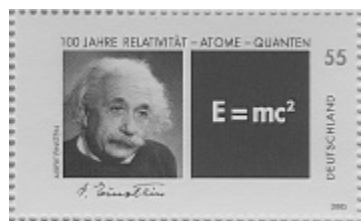
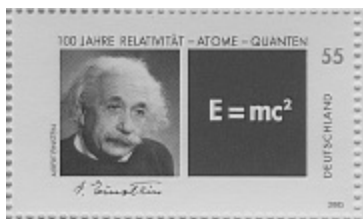
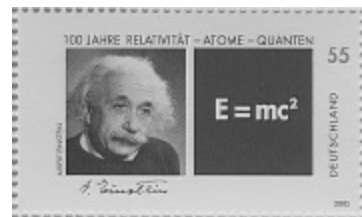
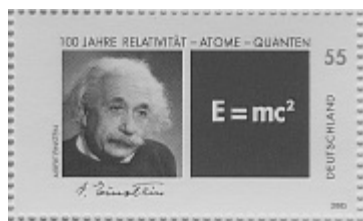


Schweizerische Gesellschaft für Strahlenbiologie und Medizinische Physik  
Société Suisse de Radiobiologie et de Physique Médicale  
Società Svizzera di Radiobiologia e di Fisica Medica

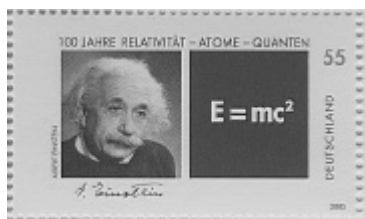


*SGSMP*  
*SSRPM*  
*SSRFM*



# BULLETIN

## 3/2005



Nr. 58      Dezember 2005

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

**BULLETIN Nr. 58**  
(Dezember 2005)

• <b>Editorial</b>	2
• <b>SGSMP News</b>	
☞ Präsidentenworte	3
☞ Personalia	5
☞ Varian Preisreglement	6
☞ Varian Preisverleihung	7
• <b>SBMP News</b>	
☞ Tag der Medizinphysik	9
• <b>Rätsel</b>	11
• <b>Aktuelle Themen</b>	
☞ Dosimetrical comparison ... with IMRT and proton plans	12
☞ Alexander Graham Bell	13
☞ Handleser des Asylmissbrauches	15
☞ MammaRT in der Schweiz	17
<b>Zum Lesen empfohlen</b>	
☞ IAEA Radiation Oncology Physics: A Handbook for Teachers and Students	20
☞ Führen ohne Hierarchie	20
☞ IAEA Publications	23
☞ ICRP Publication: "Prevention of high-dose-rate brachytherapy accidents"	23
☞ Radiation Oncology Online	24
• <b>Tagungskalender</b>	
☞ Tagungskalender 2006	25
☞ Wissenschaftlichen Tagung der SGSMP und ÖGMP in Feldkirch	26
☞ PTCOG 44 in Zürich und Villigen	27
☞ Winterschule Pichl 2006	28
• <b>Veranstaltungen</b>	
☞ SFMP Jahrestagung à Avignon	30
☞ ISRS 2005 in Brussels	31
☞ ICMP / BMT in Nürnberg	32
☞ ESMRMB in Basel	34
☞ ESMP in Archamps	36
☞ SGSMP Jahrestagung in Lausanne	40
• <b>Pressespiegel</b>	42
• <b>Pinnwand</b>	48
• <b>Aus dem Leben zweier Medizinphysikerinnen</b>	49
• <b>Impressum/Autorenhinweise</b>	51
• <b>Vorstand SGSMP: Adressen</b>	52

Titelbild: Briefmarke zum Einstein-Jahr, BRDeutschland

## Editorial

Liebe Kolleginnen und liebe Kollegen

Wir freuen uns, Euch wieder ein vielseitiges Bulletin präsentieren zu dürfen!

Ja, es war einiges los: DGMP-EFOMP, unsere SGSMP-Jahrestagung, und einiges mehr und natürlich: Archamps – Wir gratulieren unserem ersten Reisestipendiaten P. Favre zu seinem gelungenem Bericht. Das Stipendium soll jungen Kolleginnen und Kollegen den Besuch solcher Veranstaltungen finanziell erleichtern – eine Gelegenheit dazu ist im nächsten Frühjahr in Pichl wieder gegeben. Die genauen Daten befinden sich natürlich im Bulletin.

Der Tag der Medizinischen Physik war ebenfalls ein besonderer: Wir sollten diese Erfahrungen nutzen. Für prämierbare Beiträge war es wohl noch zu früh. Aber wir sind froh über eine erste Einschätzung. Vielleicht fühlt sich der eine oder die andere motiviert, einen Kommentar in Form eines Leserbriefes zu schreiben. Wir würden das begrüßen!

In diesem Zusammenhang sind wir recht zufrieden damit, dass es uns immer wieder gelingt, persönliche Beiträge aus dem täglichen Leben von Medizinphysikerinnen und Medizinphysikern zu veröffentlichen.

Ans Herz – oder auf den Arbeitsplatz – möchten wir Euch diesmal unsere Beilage legen: Die Einladung und Anmeldung zur Gemeinsamen, wissenschaftlichen Tagung am 5. und 6. Mai 2006 in Feldkirch – und diesmal hoffen wir erneut auf ein Wiedersehen!

Zum Schluss möchten wir uns bei allen Kolleginnen und Kollegen für die schöne Zusammenarbeit in diesem Jahr mit einem Kalenderspruch von Erich Kästner bedanken:

**Vergiss in keinem Falle,  
auch dann nicht, wenn Vieles misslingt:  
Die Gescheiten werden nicht alle!  
(So unwahrscheinlich das klingt.)**

Dann bleibt noch: Blättern und Lesen!

Regina Müller und Angelika Pfäfflin



## PERSONALIA



**François Bochud** succeeded Jean-François Valley to the head of the Institut universitaire de radiophysique appliquée (IRA) in Lausanne. While it would be superfluous to introduce Jean-François Valley who spent most of the last 30 years building and defending medical physics and radiation protection in general in Switzerland, it is surely useful to do it for his successor. François Bochud made his doctoral research at IRA in the field of medical imaging and investigated the role of image noise in mammography. In parallel to this activity, he was involved in the setting-up of the radiation therapy department of the Clinique de Genolier and obtained his SSRPM board certification in 1995. After a one-year post-doc at Cedars Sinai Medical Center, Los Angeles, he came back to IRA as head of the radiation metrology group. In 2003, he became privat docent at the University of Lausanne and since October 1<sup>st</sup> 2005, he has been director of IRA.



Seit dem 01.10.05 arbeitet **Peter Gygax** als Ingenieur in der Fachgruppe Medizinphysik in der Radio-Onkologie am Universitätsspital Basel.



**Dr. Roman Menz** verlässt nach 7-jähriger Tätigkeit als Medizinphysiker, davon 2 Jahre in leitender Position, auf Ende März das Kantonsspital Winterthur und wechselt an die Klinik für Radio-Onkologie des Universitätsspitals Basel.



## **Verleihung des Varian-Preises 2005 für Strahlentherapie**

Anlässlich der Mitgliederversammlung der SGSMP vom 18. November 2005 wurde dieses Jahr wiederum der von der Firma Varian Medical Systems ausgesetzte Preis für Strahlentherapie vergeben. Auf die Ausschreibung dieses Preises waren fristgerecht zwei Bewerbungen beim Präsidenten der Gesellschaft eingegangen. Ihre Prüfung durch das Preisgericht ergab, dass beide Arbeiten wissenschaftlich sorgfältig ausgeführt und für die Strahlentherapie relevant sind. Das Preiskomitee entschloss sich daher, dieses Jahr neben dem Hauptpreis auch einen Anerkennungspreis zu verleihen.

Der Anerkennungspreis ging an Herrn **Sairos Safai** für seine am Paul Scherrer Institut ausgeführte Dissertation mit dem Titel ***Development of a Dosimetric Phantom; System for 3D verification dosimetry for scanned proton beam.***

Mit der Verleihung dieses Anerkennungspreises würdigt das Preisgericht die hohe Qualität der Arbeit und anerkennt damit die verdienstvolle Leistung des Autors, ein Phantom für die dreidimensionale Dosimetrie am Protonenstrahl entwickelt zu haben. Zu diesem Zweck hat Herr Safai unterschiedliche Zusammensetzungen des Sondenmaterials systematisch untersucht und charakterisiert. Das von ihm entwickelte System ermöglicht eine schnellere Dosimetrie, womit ein wichtiger Beitrag zur Qualitätssicherung bei Protonenbestrahlungen geleistet wird. Das Preiskomitee gratuliert Herrn Safai zu seiner Arbeit und wünscht ihm weiterhin viel Erfolg und Befriedigung bei seiner wertvollen Forschungstätigkeit.

Gewinner des Varian-Preises 2005 ist Herr **Ulf-Dietrich Braumann** sowie die Co-Autoren Jens-Peer Kuska, Jens Einenkel, Lars-Christian Horn, Markus Löffler und Michael Höckel für ihre Arbeit mit dem Titel ***3d-reconstruction and quantification of cervical carcinoma invasion fronts from histological serial sections.***

Die Auszeichnung erfolgte in Anerkennung der sorgfältig durchgeführten Arbeit, welche für die kurative Behandlung von Tumoren von Bedeutung ist. Insbesondere in der Strahlentherapie ist nicht nur die aktuelle Ausbreitung des karzinogenen Gewebes, sondern auch dessen weiteres Wachstum von entscheidendem Interesse. Den Autoren kommt das Verdienst zu, in einer sehr kreativen Arbeit aus histologischen Schnitten von Zervix-Karzinomen mit aufwändigen mathematischen Methoden die

3D-Rekonstruktion und damit eine Quantifizierung der Tumorausbreitung ermöglicht zu haben.

Das Preiskomitee gratuliert den Autoren zu ihrer Arbeit und ist der Überzeugung, dass diese für die klinische Forschung von grosser Bedeutung ist, insbesondere wenn es gelingen sollte, diese Methode auf andere Tumoren zu übertragen. Damit würde es möglich, Wahrscheinlichkeiten von Tumorausbreitungen zu ermitteln und daraus prognostische Faktoren zu entwickeln, was die klinische Arbeit nachhaltig beeinflussen dürfte.

Walter Burkard, Präsident des Preiskomitees

*(Bitte das in diesem Bulletin abgedruckte Preisreglement beachten!)*

**Anmerkung des Vorsitzenden des Preiskomitees:**

*Auf Grund einer Verkettung von Umständen kam es zu einem ungenügenden Informationsaustausch zwischen dem Preisträger, Herrn Braumann, und dem Preiskomitee, was dazu führte, dass Herr Braumann bei der Preisverleihung nicht anwesend war. Für dieses Versehen übernehme ich die volle Verantwortung und entschuldige mich gegenüber Herrn Braumann und den Versammlungsteilnehmern. Herr Braumann wäre selbstverständlich bereit gewesen, den Preis persönlich entgegenzunehmen. Wir werden die Übergabe der Preisurkunde im kleinen Kreis nachholen.*

Walter Burkard, PSI

## Übergabe des Varian-Preises 2005 für Strahlentherapie

Die Übergabe des Preises erfolgte am 2. Dezember 2005 am Paul Scherrer Institut in Villigen. Das Bild zeigt v.l.n.r. Werner Roser (Vorstandsmitglied der SGSMP), Fabian Braumann (zukünftiges Mitglied der SGSMP), Ulf-Dietrich Braumann (Preisträger) und Walter Burkard (Vorsitzender des Preiskomitees).



Photo: Bruno Huber

Ulf-Dietrich Braumann brachte bei dieser Gelegenheit seinen Dank an die Gesellschaft zum Ausdruck. Dies geschah auch im Namen der interdisziplinären Arbeitsgruppe Bioinformatik und Gynaeko-Onkologie aus der Leipziger Universitätsmedizin. Der Preisträger würde sich sehr darüber freuen, bei nächster Gelegenheit seine Arbeit im Rahmen unserer Gesellschaft präsentieren zu können.

Walter Burkard, PSI



## Rückblick auf den Tag der Medizinphysik 2005

Schon länger beschäftigte sich der Vorstand des schweizerischen Berufsverbandes der Medizinphysikerinnen und Medizinphysiker mit der Frage, ob unser Berufsbild in der Schweiz genügend bekannt ist und ob es nicht sinnvoll wäre, angesichts der laufenden Diskussionen, ob und wie wir unseren Beruf gesetzlich besser verankern könnten, auf unser Dasein und unsere Bedürfnisse in der breiten Öffentlichkeit aufmerksam zu machen. Im Winter ging daher vom Vorstand die Anfrage aus, welche Kliniken bei einem Tag der offenen Tür mitmachen würden. Zwischen 15 und 20 Kliniken der Schweiz zeigten Interesse und so wurde der 10. September 2005 als Tag der Medizinphysik festgelegt.

Was nun begann war ein Marathon mit einigen Hürden, der sich immer mehr zu einem Hindernislauf mit mangelnden Verpflegungsposten wandelte. Nicht nur, dass wenig und unklar von allen Seiten kommuniziert wurde und es an Unterstützung fehlte, sondern es wurde auch offensichtlich, dass man nicht in so kurzer Zeit ein so grosses Projekt durchziehen kann. Im-



Lindenhospital in Bern: Vorführung des Wasserphantoms zur Strahl Datenaufnahme durch den Medizinphysiker

mer mehr Kliniken zogen sich zurück und so wurde aus einem nationalen Tag der Medizinphysik ein regionaler Informationstag für die interessierte Bevölkerung.

Am 10. September fanden schliesslich nur in 6 Kliniken Ereignisse statt. Sion verband den Tag der Medizinphysik mit dem Tag der offenen Tür des Kantons Wallis und konnte um die 100 Besucher verzeichnen. Auch das Spital Lindenhof in Bern verband den Tag der Medizinphysik mit einem Tag der offenen Tür zur Inbetriebnahme ihres dritten Linacs und hatte so etliche Besucher. In Chur wurden drei Vorträge gehalten bei etwa 50 Besuchern, in Fribourg, Münsterlingen und Winterthur waren bei Vorträgen und Führungen sehr wenige Besucher zu verzeichnen.

Einige Zeitungen haben Berichte und Hinweise zum Tag der Medizinphysik gebracht.

Zusammenfassen könnte man das Ganze vielleicht so: Der Aufwand war relativ gross, einige Kolleginnen und Kollegen setzten Zeit und Herzblut ein, der Ertrag war sehr klein. Die Frage stellt sich, wie weit wir alle bereit sind, etwas dafür zu tun, dass unser Beruf einer breiten Bevölkerung bekannt wird. Ist es uns einfach wohl, so wie wir es jetzt haben und müssen wir gar nichts ändern?

Vielleicht ist diese Haltung gefährlich, denn wer nicht wahrgenommen wird, wird vergessen...

Die Lehre, die wir Mitglieder des Berufsverbandes und des Vorstands daraus ziehen müssen ist, dass es auf jeden Fall nicht einfach ist, ein so grosses Projekt zu organisieren und dass es, gerade in einem so kleinen Verband wie unserem, unabdingbar ist, dass alle mitmachen.

Ob es wieder einmal ein Tag der Medizinphysik geben wird? Ich weiss es nicht. Erfreulich ist, dass alle Kliniken, die mitgemacht haben, wieder mitmachen würden. Ein grosses Lob an sie!

**Roman Menz, Winterthur**





## **Dosimetrical comparison between non conventional fractionation schedules for the treatment of head and neck tumors with IMRT and proton plans**

The purpose of this work is to explore the potential benefits of two different accelerated fractionation schemes for the treatment of head and neck carcinomas. This analysis has been performed for proton plans and for IMRT photon plans.

The fractionation strategies of this study include the Simultaneous Integrated Boost (SIB) and a modified SIB, where a first phase applied with conventional fractionation is followed by acceleration for the irradiation of the elective volume. Five patients were included into this study and proton plans were performed with PSIplan, the proton planning system developed for spot scanning and used for clinical routine at Paul Scherrer Institute (Villigen), while IMRT plans were performed with a commercial TPS (Varian Eclipse Helios). The dose distributions were all biologically corrected to take into account the effect of fractionation, repopulation and time at the repopulation onset. Objective quantities, derived from physical and biological dose distribution, and dose volume histograms were used for numerical analysis.

This study showed that, if the dose prescription are biologically corrected, the fractionation schedules do not show significant differences both for the organs at risk and the tumor volumes. Major differences depend on the two irradiation techniques: proton plans showed better target coverage for both the elective and boost volumes. Organs at risk irradiation (spinal cord and parotids) was reduced by a factor of about 2 compared to IMRT plans.

We can conclude that highly conformal dose distribution obtained with proton plans can benefit from non conventional fractionation schedules which can reduce the total treatment time keeping the dose at the organ at risk below tolerance.

As a consequence of this analysis, at the Istituto Oncologico della Svizzera Italiana (IOSI), 6 patients were treated with the modified SIB fractionation schedule.

***Alexandra Bolsi, PSI***

For this work Alexandra Bolsi received the price for the best specialization thesis in medical physics in Italy in 2004!

**Congratulation!**



## **An attempt by Alexander Graham Bell to locate a bullet without X-rays (1881) - and why it failed**

Former US president James Garfield had the misfortune of being shot on July 2, 1881. He had the even greater misfortune of not dying right away and therefore having to suffer for over 2 months. The problem was that a bullet was lodged inside his chest. At the time, the two methods of treatment were:

1. If the bullet had penetrated the liver (or other organs) it would mean certain death without surgery to remove it.
2. If the bullet hadn't penetrated an organ and wasn't lodged tightly against an organ at the present time, the chances of recovery were much better if they delayed the surgery until the president's condition stabilized.

Therefore, finding the exact location of the bullet was very critical in the president's recovery. X-rays had not been invented yet so the only way to determine the exact location of the bullet was to do a manual probe with instruments. If they were to make continued probes to locate the bullet, it increased the risk of infection.

Newspapers across the United States printed editorial after editorial making big light of this indecision by the White House doctors. People with medical degrees sent lengthy letters giving their opinions on what should be done. Many of these letters were also published in newspapers.

One week after the shooting, Simon Newcomb of Baltimore was interviewed by a reporter for the Washington National Intelligencer. Newcomb had been experimenting with running electricity through wire coils and the effect metal had when placed near the coils. He had found that when metal was placed near the coils filled with electricity that a faint hum could be heard at that point in the coil. The problem was that the hum was so faint that it was very difficult to hear. He suggested that he might be able to perfect his invention so that it could be used on the President but, unfortunately, he thought that the perfection of the apparatus would take too long.

Alexander Graham Bell read the newspaper account and telegraphed Newcomb offering to assist him. He suggested that perhaps his own invention of the telephone was the answer he had been seeking. His telephone amplified sound made through wire!

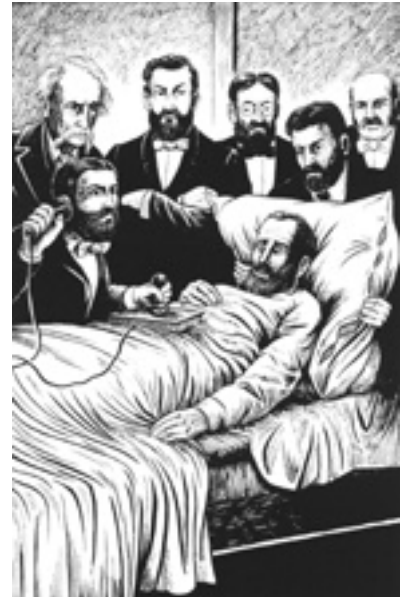
Newcomb accepted Bell's offer. The invention consisted of two coils of insulated wire, a battery, a circuit breaker, and Bells' telephone. The ends of the primary coil were connected to a battery and those of the secondary coil were fastened to posts of the telephone. When a piece of metal was placed in the spot where the circuit breaker was, a hum could be heard in the telephone receiver. As the metal was moved further away, the hum became more faint. Five inches away was the maximum distance that a hum could still be heard.

Various methods of testing the apparatus were tried. At first a game of hide and seek was played. Either Bell or Newcomb would hide an unspent bullet in their mouth, armpit, or elsewhere on their body. The other would pass the wand over the others' body. Meanwhile an assistant would be listening on the telephone to announce (based on the hum) where the bullet was and how far away from the tip of the wand it was.

Next, the experiments included spent bullets and hiding them in bags of grain, inside sides of beef and so forth. Various adjustments were made with each test.

As a final test, before using it on the president, they went to the Old Soldiers Home in Washington, D.C. where they solicited Civil War veterans and lined them up in open fields. They passed the wand over each volunteer's body. As some still had bullets in their body from doing battle in the war, this provided a very close approximation of what they hoped their invention would accomplish -- locate a bullet inside a human body. In each case, the soldiers with bullets still in them were identified, and also where the bullets were.

On July 26, Bell, his assistant Tainter, and Newcomb had an appointment at the White House. In the early evening they made their first attempt to locate the bullet using their apparatus. There were also five White House doctors and several aides present for this experiment. The president looked apprehensive as the wand was passed over his body. He expressed a fear of being electrocuted. The results of the experiment were inconclusive as there was a faint hum no matter where the wand was placed on the president's body. After many attempts, Bell, Newcomb and Tainter left the White House wondering just where they went wrong.



Bell returned to the lab with Newcomb and Tainter. They ran more experiments. It still worked just fine in the lab and at the Old Soldier's Home. Bell managed to talk White House doctors into letting them come back and try again. The last day of July they went back to the White House to try again. It was the same thing again -- no matter where they placed the wand on the president's body, a faint hum could be heard. When they moved the wand away from the president's body the hum could no longer be heard. All were stumped. It worked fine on everyone else but the president. Feeling dejected, they again left the White House. A few weeks after their last attempt, President Garfield was moved to his home in New Jersey and died on September 19, 1881.

So what is the answer to why Bell's and Newcomb's invention worked on everyone except the president? It wasn't the president that was the problem. The problem was the bed he was in. Coil spring mattresses had just been invented. In fact, a national campaign hadn't even been started yet at the time of the shooting. The White House was one of the few that had the coil spring mattresses at the time. Very few people had even heard of them. Thus, Bell's and Newcomb's invention *was* detecting metal - unfortunately they didn't realize that it was the coil springs. Had they moved the president off the bed to the floor or table, their apparatus would have detected where the bullet was and the White House surgeons might have saved James Garfield's life.

Summary of a longer essay by R. J. Brown found on  
<http://www.historybuff.com/library/refgarfield.html>

**Regina Seiler, Luzern**

Dieser Artikel ist zuerst erschienen in: Das Magazin Nr. 34, 2005

## **Die Handleser des Asylmissbrauchs**

Wie man Kinder zu Erwachsenen macht:

Mit zweifelhaften Methoden machen sich Ärzte zu Handlangern einer verschärften Asylpolitik.

Geboren am 26. April 1988. In Bissau, Hauptstadt von Guinea-Bissau, Westafrika. Sagt Manuel.

Er sagte es am 27. Juli 2002, einen Tag nach seiner illegalen Einreise als unbegleiteter minderjähriger Asylbewerber, an der Empfangsstelle Vallorbe. Knapp vierzehnjährig.

Dann sagte er es bei der 2. Befragung, am 5. November 2002 im Kanton Luzern, dem gemäss guteidgenössischem Proporz 4,9 Prozent aller wirklichen und angeblichen Flüchtlinge zufallen, die nicht sofort an der Grenze abgewiesen werden. Für jeden erwachsenen Asylbewerber erhält der Kanton vom Bund 38.50 für jeden Minderjährigen rund 48 Franken.

Manuel erzählte immer die gleiche Geschichte.

Die Mutter kannte er nicht. Er war zehn, als der Bürgerkrieg ausbrach. Er floh mit Vater und älterem Bruder. Auf der Flucht verloren sie den Vater. Sie erreichten Dakar, Senegal und fanden Unterschlupf in einem Flüchtlingslager. Der Bruder ging zurück, um den Vater zu suchen. Kam nicht wieder. Manuel lebte als Strassenkind in Dakar, bis ihn einige professionelle Schlepper in ein Schiff mitnahmen nach Italien. Von dort kam er in die Schweiz.

Kein typischer Fall eines politisch Verfolgten. Kein Fall für ein Bleiberecht. Aber die Schweiz hat die Kinderrechtskonvention unterschrieben. Und die sieht vor, dass man Kinder nicht einfach in ihr Land zurückschicken kann. Man muss dafür sorgen, dass sie dort auch menschenwürdig empfangen und untergebracht werden. Eine komplexe und teure Angelegenheit.

Und ausserdem gibt es volljährige Flüchtlinge, die sich als minderjährig ausgeben, weil sie sich mit den Schlupflöchern europäischer Asylregelungen besser auskennen als mancher einheimische Jurist.

Ein bisschen Misstrauen ist also angebracht. Andererseits gibt es Kinder, gerade aus Afrika, erst recht aus Bürgerrechtsgebieten, deren Geburt nie registriert wurde und die manchmal ihr Alter nicht kennen oder keine Möglichkeit haben, es zu beweisen.

Wann also wird das Misstrauen zur Schikane?

Am 7. Oktober 2003 gibt das Bundesamt für Flüchtlinge den Auftrag, Manuels Alter überprüfen zu lassen. Beliebt ist die Methode der Knochenanalyse. Die Röntgenbilder der linken Hand werden mit Standards verglichen, die verschiedene Stadien der Knochenentwicklung zeigen. Damit lässt sich das Knochenalter bestimmen. Das jedoch, ebenso wie das Gewicht eines Menschen, wenig über sein tatsächliches Alter aussagt. Die Asylrekurskommission selber, also das Schweizerische Asylgericht, sieht in den Röntgenaufnahmen eine untaugliche Methode zur Altersbestimmung. Trotzdem hat das Bundesamt für Migration im vergangenen Jahr 253 Knochenanalysen durchführen lassen, um die Minderjährigkeit von Asylbewerbern anzuzweifeln.

Oder um sich Kosten und Mühen einer kindsgerechten Rückführung zu ersparen?

Manuel war insofern besser dran, als man ihn zum Institut für Rechtsmedizin der Universität Zürich sandte. Auch dort können nur Altersschätzungen gemacht werden, aber immerhin von ausgebildetem Personal, das eine Kombination von verschiedenen Methoden anwendet, um das ungefähre Alter zu bestimmen.

Manuel, 49,3 kg schwer, 171 cm gross, stellte sich frohgemut den Untersuchungen; seinem gesetzlichen Vormund, von Caritas gestellt, sagte er hoffnungsfroh: diese Maschine weiss besser als meine Mutter, wann ich geboren wurde. Allerdings war der Befund, der nach einer Inspektion von Handwurzelknochen, Schambehaarung und Weisheitszähnen zustande kam, für ihn niederschmetternd. „Die Untersuchungsergebnisse sind nicht mit dem aus dem Geburtsdatum errechneten chronologischen Alter von 15 Jahren und sechs Monaten vereinbar“, hiess es im Bericht. „Allerdings,“ so war zugefügt, „kann letztlich nicht ausgeschlossen werden, dass der Untersuchte das 18. Altersjahr noch nicht erreicht hat.“

Manuels Asylgesuch wurde durch die Asylrekurskommission rechtsgültig abgelehnt, seine Aussagen als unglaubwürdig erachtet, und fortan wurde er von den Vollzugsbehörden als Erwachsener behandelt. Obwohl er weiterhin in einem Heim für minderjährige Jugendliche wohnte und zivilrechtlich weiterhin bevormundet war. Obwohl der Kanton nach wie vor für einen Minderjährigen entschädigt wurde – ausgeschafft werden sollte er nun als Erwachsener, nötigenfalls mit Gewalt, in ein fremdes Land, wo er niemanden mehr kannte. Und dies, obwohl die Botschaft von Guinea-Bissau in einem späteren Briefwechsel das von ihm angegebene Geburtsdatum bestätigte.

Geboren am 26. April 1988.

Eine erste Ausschaffung scheiterte am Flughafen Kloten, weil Manuel angab, er gehe nicht freiwillig, und weil die Flughafenbehörden nicht bereit waren, ihn gefesselt und in Zwangsjacke zu transportieren. Irgendwie sah Manuel halt doch aus wie ein Kind.

Jetzt sitzt Manuel in Ausschaffungshaft, jeden Morgen erwartet er den nächsten Versuch, ihn loszuwerden, während Caritas verzweifelt probiert, eine Hilfsorganisation zu finden, die den Jungen an Ort und Stelle empfangen und sich in der ersten Zeit um ihn kümmern wird.

Soweit so unglücklich in einer Zeit, wo die verschärfte Asylpolitik einige juristische Unschärfen zu Tage bringt. Im Heim für minderjährige Flüchtlinge, wo Manuel als angeblich Erwachsener die letzten anderthalb Jahre verbrachte, gibt es Kinder, auf deren Identitätsausweis die Asylbehörden das Geburtsdatum 00.00.1984 angegeben haben.

Eine kleine bürokratische Rache dafür, dass eine zweifelhafte Altersanalyse ihren Geburtstag nicht bestätigt hat. Obwohl mindestens einer von den Jungs nachträglich den Beweis aufbringen konnte, dass sein von ihm angegebenes Geburtsdatum richtig ist.

Aber gehört es tatsächlich zu den Aufgaben von Ärzten, sich als Handlanger einer verschärften Flüchtlingspolitik zu betätigen?

Die Skeletaltersbestimmung, sagt die schweizerische Gesellschaft für pädiatrische Radiologie, ist untauglich zur zuverlässigen Unterscheidung von jugendlichen und erwachsenen Asylbewerbern. Trotzdem wurden letztes Jahr, im Auftrag des Bundesamtes für Migration von verschiedenen Spitälern 253 Knochenanalysen durchgeführt. Nur bei 25 Prozent wurde eine Minderjährigkeit bestätigt. Der Rest sah sich aufgrund einer zweifelhaften medizinischen Diagnose den Behörden gegenüber als Lügner denunziert, was für den Betroffenen schwerwiegende Folgen haben konnte: Nichteintreten auf den Asylentscheid, Ausschaffung als Erwachsene, kein rechtlicher Schutz.

Nicht alle Ärzte sind bereit, als dubiose Handleser des Asylmissbrauchs aufzutreten. Das Kinderspital Luzern lehnt, anders als etwa das Kantonsspital Zug, Anfragen zur Altersbestimmung ab. „Das ist nicht Aufgabe eines Spitals“, sagt Chefarzt Dr. Gregor Schubiger, „man kann jemandem sehr Unrecht tun. Natürlich gibt es Leute, die bescheissen. Aber nach unserem Rechtssystem muss man ihnen das Gegenteil beweisen. Und die Knochenanalyse ist ein untaugliches Mittel dazu.“

Jacques de Haller, Präsident der Ärztesgesellschaft FMH, ist gleicher Ansicht: „Es gibt in der Schweiz auch immer weniger Ärztinnen und Ärzte, die sich zur Verfügung stellen, sie im Rahmen eines Asylverfahrens anzuwenden. Zu schwach und zu unsicher ist die Basis, auf der

hier über die Zukunft von Menschen - insbesondere von minderjährigen - entschieden werden soll!“

Das Uno-Hilfwerk Unicef empfiehlt, im Zweifelsfall für den Jugendlichen zu entscheiden. Dann hätte man Manuel, dem ehemaligen Strassenkind, die 3000 Franken, die seine Altersanalyse kostete, vielleicht einfach mitgeben können auf seinen Weg zurück, auf dem das Geburtsdatum sein kleinstes Problem sein wird.

**Ruedi Leuthold, Luzern**

## **Ergebnisse einer Umfrage über Brustbestrahlungen nach Mammakarzinom**

**Datum:** Frühjahr 2005

**Teilnehmer:** einige willkürlich ausgewählte Strahlentherapiezentren in der (vor allem deutschsprachigen) Schweiz

**Zielsetzung:** Vorbereitung einer internen Weiterbildung und Versuch der Überzeugung ärztlicher Mitarbeiter, dass es sinnvoll ist, selbst bei einem klinisch so eindeutigen Bestrahlungsvolumen wie der weiblichen Brust, ein Zielvolumen einzuzeichnen.

**Herzlicher Dank: Gebührt allen, die mir geantwortet haben!!!**

Um es vorwegzunehmen: Mein Ziel habe ich (noch) nicht erreicht. Und trotzdem habe ich einiges gelernt – und diese Erfahrung möchte ich Euch, liebe Kolleginnen und Kollegen mitteilen.

Es war überraschend, wie einfach es mir gelang, die nötigen Antworten zu erhalten. Ich hatte 11 Institute ausgewählt, in denen ich jeweils einen Ansprechpartner/in kannte. Je ein persönliches E-Mail und bei vier Kollegen noch einen, maximal zwei Anrufe. Dieser Zeitaufwand scheint mir akzeptabel. Meine eigenen Antworten sind hier mit eingeschlossen.

**Die Fragen und die Zusammenfassung der Antworten:**

1. Werden Mamma-Bestrahlungen (inkl. Brustwand und evtl. mit Lymphabfluss) CT geplant?

Alle Zentren führen CTs durch für die Bestrahlungsplanung der Mamma-Region; ein Zentrum stellt im Moment gerade von der sog. „Simulatorplanung“ um.

Wenn ja, wieviele Schichten, Schichtabstand, Schichtdicke?

**0.5 cm – 5 Zentren**  
**größer 0.5 cm – 3 Zentren**  
**kleiner 0.5 cm – 2 Zentren**

**Ein Kriterium für dünne Schichten – und damit auch viele – ist die Qualität der DRRs.**

Wenn nein, warum?

2. Wird (vom Arzt/ von der Ärztin) ein Zielvolumen eingezeichnet?

Mit einer Ausnahme wird in allen Zentren vom Arzt ein Zielvolumen in allen Schichten definiert. In einem Zentrum wird auch das Boostvolumen eingezeichnet.

„Wir würden sonst nicht planen.“

Wenn nein, warum?

„Es geht aus Zeitmangel nicht anders und es funktioniert ja so gut.“

### 3. Welche Bestrahlungstechniken werden angewendet?

- 3.1. Tangentiale 2F-Zange: wie häufig
  - 3.1.1. mit Keilfiltern?
  - 3.1.2. mit Blöcken oder MLC?

Fast bei allen Mamma-Bestrahlungen in allen Zentren werden isozentrische Tangentienfelder eingesetzt.

**Ein Zentrum arbeitet zusätzlich mit Stützfeldern bei hohen Dosisinhomogenitäten.  
Fast immer kommen Keilfilter zur Anwendung.  
7 Zentren verwenden standardmässig MLC, 1 Zentrum verwendet immer gegossene Blöcke,  
2 Zentren kommen ohne Blöcke (oder MLC) aus.  
Der Anteil der reinen Mamma-Bestrahlungen liegt bei 70 bis 90%**

- 3.2. Tangentiale 2F-Zange und Supra-Stehfeld bzw. Supra-Axilla opponierend: wie häufig?
  - 3.2.1. mit Keilfiltern?
  - 3.2.2. mit Blöcken oder MLC?

Der Anteil der Bestrahlungen von Mamma mit Lymphabfluss liegt bei 10% bis 30%. Antworten sind etwas unklar:

**3 Zentren bestrahlen mono-isozentrisch.  
4 Zentren bestrahlen die Supra-Axilla-Region immer opponierend.  
Keile und MLC werden wo nötig eingesetzt; ebenso Tisch- und Kollirrotationen.  
2 Zentren verwenden bei Halbfeldern grundsätzlich keine Keilfilter aufgrund von Dosisunsicherheiten.**

### 3.3. andere

#### 3.3.1. Mehrfeldertechniken - bitte etwas ausführen

#### 3.3.2. IMRT - bitte etwas ausführen

**3 Zentren wenden bisher keine Spezialtechniken an.  
Sonderfälle gibt es, die eben dann individuell optimiert werden.  
Keiner macht IMRT für „Mamma“.**

### 4. Werden DVHs zur Beurteilung herangezogen?

- 4.1. für das PTV - welche Kriterien gelten?
- 4.2. für die Lunge auf der betroffenen Seite? Kriterien?
- 4.3. Gegenseite - Kriterien?
- 4.4. Sonst?

**5 Zentren verwenden DVHs selten oder nie.  
1 Zentrum verwendet DVHs nur für die Lunge, da das Zielvolumen nicht gezeichnet wird.  
4 Zentren halten den Einsatz von DVHs für wichtig bzw. wesentlich.  
PTV: ICRU 95% bis 107%  
OARs – Lunge: so wenig wie möglich, 1x kleiner als 5 Gy Mean Lung Dose, 3x kleiner 2 cm Lungensaum, max. 30% mehr als 18 Gy  
Links: Herz: so wenig wie möglich, nur tangieren  
Gegenseite: nicht im bestrahlten Volumen**

**Grundsätzlich wird die Mamma-Bestrahlung eher als unkritisch angesehen...**

### 5. Wird eine konventionelle Simulation durchgeführt?

7 Zentren führen eine konventionelle Simulation zur Planverifikation durch, bei der die Patientinnen auch markiert werden.

**1 Zentrum funktioniert bereits völlig ohne Simulator. 1 Zentrum verzichtet bei „einfachen“ Fällen, und dazu zählen Mamma-RTs ohne Lymphabfluss auf die konventionelle Simulation.  
1 Zentrum befindet sich in der Übergangsphase zum völligen Verzicht auf den Simulator, so dass die Ersteinstellung dann direkt am Linac erfolgen wird.**

Wenn nicht, warum?

6. Welche Dosis wird jeweils verordnet?

6.1.1. Mamma

**2 Zentren: 28 x 1.8 Gy plus Boost**

**3 Zentren: 25 x 2 Gy plus Boost**

**4 Zentren zwischen 1.8 und 2.5 Gy vor allem unterschieden nach Alter der Patientin, aber auch nach Höhe des Dosismaximums oder dem Therapieziel**

6.2.1. Brustwand

6.3.1. Mamma bzw. Brustwand mit Lymphabfluss

**Angaben sind etwas unklar – ziemlich ähnlich wie Mamma; LAG wird in 2 Zentren mit 54 Gy bestrahlt**

6.4. Gibt es einen Elektronenboost? Welche Dosis, welche Energien? Werden Elektronen im Planungssystem berechnet? Wenn nein, warum?

**Elektronenboost wird fast überall gegeben.**

**Dosis 10 bis 16Gy und Energiewahl in der Regel anhand von CT-Daten.**

**2 Zentren berechnen auch dies mit dem jeweiligen TPS.**

**2 Zentren sind dabei die Elektronenberechnung im TPS einzuführen.**

**5 Zentren berechnen diese Elektronen nie mit TPS – 4 davon benennen hier ausdrücklich die begrenzten bisher implementierten Algorithmen.**

**Angelika Pfäfflin, Basel**



Aktuell gefunden:

## **Vogelgrippe – Die ganze Wahrheit**

Das Vogelgrippe (bayerisch für Vogelskelett) ist der finale Aggregatzustand der Vögel. Vogelgrippe werden meist zu dekorativen Zwecken in Pyramiden aufgestellt. Für Kamele völlig harmlos, sorgen Vogelgrippe unter den Menschen zunehmend für Panik, da von ihnen eine tödliche Gefahr ausgeht.

### **Symptome**

An Vogelgrippe erkrankte Vögel verhalten sich äusserst träge, haben ihr Federkleid abgeworfen und legen keine Eier mehr. Vogelgrippe tritt auch gern zusammen mit der Papageienkrankheit bei Brockhausfrauen und -männern auf.

Gefahr für den Menschen

Vögel dienen dem Menschen in ihrer natürlichen Form (gebraten und halbiert) als Nahrung, und gehen während des Verzehrs langsam in den Zustand Vogelgrippe über, wobei zunehmend die Gefahr steigt, durch versehentliches Verschlucken eines Knochens zu ersticken.

Durch den Teuro sank zunächst der Fleischanteil der in der Gastronomie angebotenen Bratvögel, dadurch wurde es für den Menschen immer schwerer einen Unterschied zwischen Bratvogel und Vogelgrippe auszumachen, und um Geld zu sparen, stieg die Bereitschaft, direkt zum Vogelgrippe zu greifen. Die Zahl der Erstickungstodesfälle nimmt durch dieses Verhalten rasant zu.

### **Vorbeugung**

Um das Risiko an einem Vogelgrippe zu sterben weitestgehend zu minimieren, sollten Menschen nur natürlich gehaltene Vögel verzehren, also ausschließlich gut gebräunte sich an einem Spieß drehende Tiere.

Die erstickungsbedingte Letalität der Vogelgrippe kann durch vorbeugende Verabreichung eines Blasiussegens um bis zu 75% reduziert werden.

Kamelopedia – die satirische Variante von Wikipedia

**<http://kamelopedia.mormo.org/index.php/Vogelgrippe>**



# **Radiation Oncology Physics**

## **A Handbook for Teachers and Students**

E.B. Podgorsak  
Technical Editor  
IAEA 2005-11-27  
ISBN 92 – 0 – 107304 – 6

Das inhaltliche Hauptziel dieses in Englisch abgefassten Handbuches ist die Zusammenstellung des Grundwissens in Medizinischer Physik für die Arbeit in der Strahlentherapie. Es ergänzt damit in idealer Weise die grosse Anzahl bereits vorhandener und etablierter Bücher und schliesst gleichzeitig eine Lücke im Unterrichtsmaterial. Ausserdem bietet es in einem Band die gegenwärtig grösstmögliche Abdeckung des Gebietes. Damit kann die erhoffte Verbreitung dieses Handbuches zur Harmonisierung der Ausbildung für dieses Fachgebiet in den verschiedenen Ländern beitragen.

Alle Themen sind vollständig und übersichtlich dargestellt und durch erläuternde klare Graphiken und Bilder ergänzt. Es lädt ohne Zweifel zum Lesen ein, insbesondere auch jemanden, der eigentlich vieles schon wissen müsste: „... wie ging das gleich wieder, wie macht man das heute?“

*Hans W. Roser, Basel*



## **Führen ohne Hierarchie – Wie Sie ohne Vorgesetztenfunktion**

### **Teams motivieren, kritische Gespräche führen, Konflikte lösen**

Christian Stöwe, Lara Keromosemito  
Gabler Verlag, 2004  
ISBN 3-409-12702-X  
ca. 60 SFr.

Das Dilemma der modernen Führung (immer mehr Aufgaben unter immer grösserem Zeitdruck und immer grösseren Qualitätsanforderungen gerecht zu werden, und dies oft ohne dass wirkliche Macht und Autorität zur Verfügung stehen) – damit sind wir als Medizinphysiker eigentlich immer konfrontiert:

- Kolleginnen und Kollegen gleicher Qualifikation
- MTRA, die nicht der Physik unterstellt sind
- Ärzte, die sich oft überlegen fühlen und in der Hierarchie meist höher eingestuft sind

Trotzdem sind solche Themen nicht gerade ein Schwerpunkt unserer Ausbildung. Es hilft gelegentlich, sein eigenes Verhalten kritisch zu hinterfragen ... und ich weiss auch, dass im Alltag dafür oft nicht viel Zeit zur Verfügung steht, man sich auf der anderen Seite die Zeit auch nicht nimmt: Ich kenne inzwischen eine ganze Reihe von Kolleginnen und Kollegen und ich habe den Eindruck, dass wir eher frustriert sind, was unsere Arbeit angeht. Konfliktpotentiale sind genug vorhanden: Verhältnis Mediziner – Physiker, Verhältnis Physiker – MTRA, je nachdem wer wem übergeordnet bzw. unterstellt ist und welche Persönlichkeiten wirken.

Die radioonkologischen Abteilungen sind klein und die Vernetzung miteinander durchaus steigerungsfähig. Im Prinzip sind wir alle Einzelkämpfer.

Und weil das nicht so bleiben muss, lese ich ab und zu mit Gewinn auch solche Bücher – und dieses möchte ich gerne weiterempfehlen – insbesondere auch allen disziplinarisch Vorgesetzten!

### **Zum Inhalt**

Nach Max Weber ist Macht „die Möglichkeit, seinen Willen gegen den eines anderen durchzusetzen.“ - der Schlüssel zum Erfolg liegt dabei in einer Auseinandersetzung mit dem Mitarbeiter, seinen Wünschen, Motiven und Einstellungen.

Seinen Willen gegen den eines Mitarbeiters durchzusetzen, ist keine Kunst, wenn man der disziplinarische Vorgesetzte ist. Die Herausforderung beginnt jedoch genau hier:

Führungskräfte müssen oft genug mit Fachexperten zusammenarbeiten, die in Teilbereichen fachlich versierter sind als der Chef. Und: Sie haben sich ihre Mitarbeiter zumeist nicht ausgesucht.

Es ist heutzutage eher selten der Fall, dass Sie andere über Macht und Autorität dazu bringen können, etwas für Sie zu tun. Sie sind nahezu immer aufgefordert, zu erklären, zu überzeugen, sprich zu motivieren. Sei es, weil es Ihrem eigenen Anspruch bzgl. des Umgangs mit Menschen entspricht, sei es weil Ihre Mitarbeiter dies von Ihnen erwarten.

Die Autoren gliedern ihr Werk in 6 Herausforderungen:

1. Teammitglieder in ihrer individuellen Persönlichkeit zu verstehen und gezielt einzubinden
2. Mitarbeiter zu motivieren und zu gewinnen ohne disziplinarische Anreize oder Druckmittel
3. Kritisches Feedback geben, ohne jemanden als Teammitglied zu verlieren
4. Sie brauchen es anders – Arbeitsverhalten kurzfristig verändern
5. Zwischen allen Fronten – Konflikte erfolgreich bewältigen
6. Virtuelle Teams erfolgreich führen

Sie liefern in jedem Kapitel anschauliche Information und Beispiele. Ergänzt wird alles durch Checklisten zum selbst durcharbeiten.

### **Zu Herausforderung 1: Binsenweisheiten**

Es ist allemal besser, bewusst einem Teammitglied eine Aufgabe zu übertragen bei der Sie schon wissen, dass er sich hierbei schwer tun wird, als sich im Verlaufe Ihrer Arbeit durch mangelnde Ergebnisse oder zu geringes persönliches Engagement überraschen zu lassen.

Gegenseitige Wertschätzung muss vorgelebt werden.

Teamstart-Workshop zum Neubeginn – zum gegenseitigen Kennen lernen und um Inhaltliches zu klären ist essentiell, sonst bleibt es ein „Käfig voller Narren“.

### **Herausforderung 2**

Wer nicht glaubt, dass es möglich sein könnte, Mitarbeiter ohne Drohungen und ohne Anreize zu motivieren, sollte dieses Kapitel durcharbeiten. Es zeigt ebenfalls auf, was zu tun wäre, falls man die eigenen Grenzen erreicht.

Spätestens aktiv werden müssen Sie, wenn ein Mindestmass an Motivation bei Ihren Mitarbeitern oder Kollegen unterschritten ist. Dies äussert sich entweder in mühseligen Diskussionen bei jeder Form der Delegation oder darin, dass Aufgaben einfach nicht erledigt werden.

Wege, um Mitarbeiter zu motivieren: Herrschaft ist erst Stufe 5 – was man sich alles vergibt, wenn man ganz oben einsteigt!

Stufe 1: Motivation durch Sinnvermittlung

Halten Sie sich jedoch vor Augen, dass Sie stets aus der Perspektive des Mitarbeiters heraus argumentieren und weniger die eigenen Wünsche und Bedürfnisse in den Vordergrund stellen.

Stufe 2: Deal

Der Köder muss dem Fisch schmecken – nicht dem Angler.

Stufe 3: Qualität des gemeinsamen Weges

Ein deutliches Beispiel hierfür ist die Aussage einer Führungskraft: „Sie werden hier ja nicht dafür bezahlt, dass Sie die Raumluft aufwärmen! Ihr Arbeitsvertrag beinhaltet deutlich mehr Pflichten!“ Auf diese Art und Weise können und wollen Sie (hoffentlich) Ihren Mitarbeitern nicht begegnen. Wenn Sie also an das Pflichtbewusstsein eines Mitarbeiters appellieren, dann tun Sie das auf eine kollegiale Art.

Stufe 4: Einsicht und Pflicht

Stufe 5: Herrschaft

### **Herausforderung 3**

Bevor Sie ein Feedback geben, sollten Sie sich zunächst immer einen Überblick darüber verschaffen, wie der andere sein Verhalten selbst einschätzt.

Zuhören!!!

### **Herausforderung 4**

Veränderungsformel:

Leidensdruck  $\times$  positive Vision  $\times$  erste Schritte  $>$  Kosten der Veränderung,

$\times$  steht für eine Multiplikation, d.h. steht irgendwo eine 0, kommt auch nichts raus.

Sie können die Veränderungsformel immer dann einsetzen, wenn Sie sich mit der Veränderung des Verhaltens einer anderen Person schwer tun. Sie können mit ihr Verhalten erklärbar machen. Dies bezieht sich auch auf das Verhalten Ihres eigenen Chefs.

Vor allem können Sie die Veränderungsformel auch einsetzen, um an sich selbst zu arbeiten.

### **Herausforderung 5**

Besonders als fachlicher Vorgesetzter oder Projektleiter müssen Sie mehr Spannungsfelder aushalten als durchschnittliche disziplinarische Führungskräfte, da Sie einerseits die Ressourcen teilen müssen. Andererseits bewegen Sie sich oft in einer Grauzone: Oft sind Verantwortungen nicht 100-prozentig geklärt und Entscheidungskompetenzen sind nicht klar definiert.

Im Wesentlichen besteht die Herausforderung also darin:

- mögliche Konfliktpotentiale zu erkennen und ihnen vorzubeugen
- beginnende Konflikte frühzeitig zu erkennen
- bestehende Konflikte richtig zu verstehen und zu interpretieren, um Ursachen und Zusammenhänge richtig zu deuten
- Lösungen herbeizuführen, ohne Machtmittel einsetzen zu können

Ob Sie erfolgreich mit Konflikten umgehen, entscheidet sich nicht nur an den Instrumenten, die Sie beherrschen und einsetzen, sondern auch an Ihrer Persönlichkeit. Persönlichkeiten, mit denen man besonders schnell und häufig in Konflikt gerät, sind Menschen, die

- besonders intolerant sind
- die eine geringe Belastbarkeit haben
- besonders empfindlich reagieren
- besonders nach Geltung oder Macht streben
- besonders neidisch oder missgünstig sind

und die sind unter Umständen eben nicht teamfähig.

Für eine erfolgreiche Verhandlung von Interessenskonflikten beachte man die Harvard-Regeln

- Verhandle Interessen statt Positionen
- Behandle Sache und Person getrennt voneinander
- Handle Bedingungen aus
- Verhandle gegen die schlechteste Alternative

### **Herausforderung 6**

Virtuelle Teams sind einfach solche, die nicht Tür an Tür arbeiten und daher auf Telekommunikation angewiesen sind.

Und da wird diese Empfehlung besonders wichtig: Last but not least für (deutsche) Leiter eines (virtuellen) Teams: Vergessen Sie Ihren Humor nicht!

**Angelika Pfäfflin, Basel**



## **IAEA publications in the field of Dosimetry and Medical Radiation Physics**

***Implementation of the International Code of Practice on Dosimetry in Radiotherapy (TRS 398): Review of Testing Results***

*IAEA TECDOC Series No. 1455 2005, English*

***Commissioning and Quality Assurance of Computerized Planning Systems for Radiation Treatment of Cancer***

*Technical Reports Series No. 430 2004, English*

und anderes mehr...



## **Prevention of high-dose-rate brachytherapy accidents**

ICRP Publication 97 - <http://www.icrp.org/> -  
Paperback, ISBN: 0080446582, 52 pages, publication date: 2005  
Imprint: ELSEVIER  
EUR 99

Description:

High dose rate (HDR) brachytherapy is a rapidly growing technique replacing low dose rate (LDR) procedures over the last few years in both industrialised and developing countries. It is estimated that about 1/2 million procedures (administrations of treatment) are performed by HDR units annually. LDR equipment has been discontinued by many manufacturers over the last few years leaving HDR as the major alternative for brachytherapy. HDR brachytherapy techniques deliver a very high dose, in the order of 1.6-5 Gy per minute, so mistakes can lead to under- or over-dosage with the potential for clinical adverse effects. More than 500 HDR accidents (including one death) have been reported along the entire chain of procedures from source packing to delivery of dose. Human error has been the prime cause of radiation events.

In the present report, the International Commission on Radiological Protection concludes that many accidents could have been prevented if staff had had functional monitoring equipment and paid attention to the results. Since iridium has a relatively short half-life, the HDR sources need to be replaced about every 4 months. Over 10,000 HDR sources are transported annually with the resultant potential for accidents, and the appropriate procedures and regulations must be observed. A number of specific recommendations on procedures and equipment are given in this report. The need for an emergency plan, and for practising emergency procedures, is stressed. The possibility of loss or theft of sources must be kept in mind. A collaborating team of specifically trained personnel following quality assurance (QA) procedures is necessary to prevent accidents. Maintenance is an indispensable component of QA; external audits of procedures reinforce good and safe practice and identify potential causes of accidents. QA should include peer review of cases. Accidents and incidents should be reported and the lessons learned should be shared with other users to prevent similar mistakes.



### **Der Online Tipp, nicht nur zum Lesen:**



*Radiation Oncology* is an open access, peer-reviewed, online journal soon to be launched by Bio-Med Central.

*Radiation Oncology* will encompass all aspects of research that impacts on the treatment of cancer using radiation. It will publish findings in molecular and cellular radiation biology, radiation physics, radiation technology, and clinical oncology.

The journal will consider the following types of article: research, reviews, methodology articles, short reports, commentaries, and study protocols.

***Radiation Oncology* is now accepting submissions; please use the online submission system**

**<http://www.ro-journal.com/manuscript/>**

**or contact the Editor-in-Chief for more information.**

Editor-in-Chief at [claus.belka@uni-tuebingen.de](mailto:claus.belka@uni-tuebingen.de).

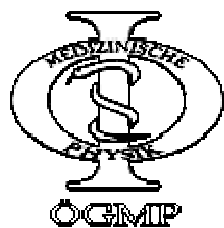


### **... und noch ein letzter kleiner Online Tipp:**

#### **Alpha Beta Equivalent Dose Calculator**

<http://www.radiotherapy.com/calculate/calc.htm>





**Joint Scientific Meeting  
Medical Physics  
5 – 6 May 2006  
Landeskrankenhaus Feldkirch**



The **joint annual scientific meeting** of the **Austrian Society of Medical Physics** and the **Swiss Society of Radiation Biology and Medical Physics** takes place on **May 5<sup>th</sup> and 6<sup>th</sup>, 2006**, at Landeskrankenhaus Feldkirch (Vorarlberg). As Feldkirch is situated directly at the Austrian-Swiss border (Rhine Valley), it is also within easy reach for colleagues in Switzerland.

On purpose a wide range of topics was chosen. They include, of course, the physics of all applications of ionising radiation in radiation oncology, nuclear medicine, and diagnostic radiology. They include further medical physics in the fields of magnetic resonance and ultrasound imaging as well as all aspects of image processing in these areas.

Apart from the scientific exchange the meeting aims at enhancing the cooperation with industry. To achieve this, companies will have a chance to present their recent developments, in addition to the conventional industrial exhibition.

You are cordially invited to contribute to the success of the meeting with your attendance – or even better: your presentation.

There will also be a conference dinner (included in the participation fee) at the Schattensburg. This castle was built in the 12<sup>th</sup> century by Hugo I. of Montfort, and is still today Feldkirch's most prominent landmark. The dinner will provide you with a chance to discuss common problems across borders and language differences in a comfortable atmosphere.

**Please, note the deadline for abstracts and early bird (reduced) registration:**

**17 February 2006**

**More detail on the meeting, accommodation, travel and registration as well as authors' instructions are found on the following web pages:**

**<http://www.oegmp.at/oegmp2006>**

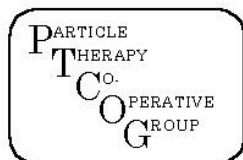
**<http://www.sgsmp.ch/ann-06-e.htm>**

We are looking forward to seeing you in Feldkirch

Elmar Hillbrand

Wolf Seelentag

Enclosed with this Bulletin is a flyer with the German version of this text, and a payment slip. Please, use this payment slip to settle the conference fee (including dinner). **Payment does not replace the registration**, however - so, **please, register via the above web page** as soon as conveniently possible.



## **PTCOG 44**

**June 12-16, 2006**

**@ ZURICH and PSI, Villigen**

**Organized by  
Paul Scherrer Institute  
Division of Radiation Medicine  
and Proton Therapy Program  
CH - 5232 Villigen-PSI**

### **Preliminary Program:**

**Educational Satellite Meeting, June 12 - 13, 2006, at Villigen PSI**

**Topics:**

**Modern oncological concepts including particle radiotherapy as state of the art treatment method**

**Treatment planning in particle therapy with special emphasizes on IMPT and organ motion**

**PTCOG 44 Meeting, June 14 - 16, 2006, at Zurich**

**Focus sessions:**

**Pediatrics – proton therapy in interdisciplinary treatment concepts, with special attention to the irradiation of the spinal axis**

**Ophthalmological proton therapy; achievements and future needs**

**Scanning technology: organ motion and ways to overcome the difficulties; achievements and future needs**

**Medical physics – scanning & treatment planning, including IMPT and organ motion**

**Additional information: <http://ptcog.web.psi.ch>**

**Martin Jermann / Gudrun Goitein**



# XVIII. Winterschule für Medizinische Physik

(Pichl/Steiermark, Österreich)

6.-10.3 / 13.-17.3.2006

Zürich, 14.9.2005

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

**wie jedes Jahr findet auch 2006 die DGMP/SGSMP/OEGMP – Winterschule für Medizinische Physik in Pichl statt. Im März 2006 werden 3 interessante Kurse angeboten:**

- **Kurs 1**      **Molekulare Bildgebung**
- **Kurs 2A**    **Grundlagen der Medizinischen Physik in der Strahlentherapie**
- **Kurs 2B**    **Medizinische Physik in der Strahlentherapie für Fortgeschrittene**

Detaillierte Information finden Sie im beiliegenden Faltblatt sowie auf den Homepages der beteiligten Gesellschaften. Auf 2 Punkte möchte ich Sie aber besonders hinweisen:

## **SGSMP Travel Award**

Zum ersten Mal werden 2006 von der SGSMP Reisemittel für Interessierte, insbesondere junge Kolleginnen und Kollegen, die sich in Ausbildung befinden, für einen Besuch der Winterschule zur Verfügung gestellt. Welche Voraussetzungen erfüllt sein müssen, finden sie unter <http://www.sgsmp.ch/reise-m.htm> .

## **BAG-Strahlenschutzkurs**

**Zum ersten Mal wird 2006 das BAG im Kurs 2A eine 2-stündige Einführung in den Strahlenschutz für Schweizer Teilnehmer anbieten und dabei auf uns Schweizer zugeschnittene Themen behandeln.**

Das Programm des Grundkurses finden Sie umseitig, alle anderen Programme auf der Homepage der Winterschule.

Mit freundlichen Grüßen

Peter Pemler



## Compte rendu des 44èmes journées scientifiques de la Société Française de Physique Médicale à Avi- gnon

Les 44èmes journées scientifiques de la Société Française de Physique Médicale se sont déroulées au palais des Papes à Avignon du 1<sup>er</sup> au 3 juin 2005.

Les principaux sujets d'intérêts présentés ont été les suivants :

**IRM** : L'apport précieux de l'IRM dans la planification en radiothérapie externe.

**RAR** (radiothérapie asservie à la respiration) : L'extraction du signal respiratoire à partir de projections du *cone-beam* du thorax pour l'imagerie TDM 4D en radiothérapie. La radiothérapie conformationnelle du foie en blocage inspiratoire profond. L'utilisation de fantômes dynamiques pour le contrôle de qualité en RAR. L'utilisation de fantômes dynamiques pour le contrôle de qualité en RAR.

**IMRT** : Le contrôle de qualité des irradiations par modulation d'intensité : dosimétrie 3D par gels et visualisation par IRM. L'utilisation des détecteurs de type MOSFET en IMRT pour les traitements ORL (cavum et oropharynx).

**TEP** : Le rôle du physicien médical dans la conception d'un service ayant une tomographie à émission de positons.

Parmi les sujets présentés, il a été démontré que l'association par recalage du CT, IRM et PET-CT nous offre plus de précision car la radiothérapie conformationnelle 3D exige une définition géométrique des volumes cibles et des organes à risque toujours plus précise. De nombreux auteurs ont défini comme situation idéale la mise à disposition d'un double jeu de données provenant des modalités CT et IRM moyennant une étape de recalage d'images basée sur le positionnement des points de repère intrinsèques. L'apport potentiel de l'IRM dans la détermination des volumes cibles est non négligeable. La validation quantitative d'une procédure de recalage CT-IRM est possible par l'adoption d'un protocole rigoureux de positionnement de points de repère. A part les images de CT et IRM, la tomographie par émission de positons permet de détecter avec une grande sensibilité des régions d'hyperfixations du FDG. Cette particularité en fait un outil adapté à la détermination du volume cible et apporte un complément d'information à l'image CT notamment dans la région de faible gradient de densité électronique. Comme le PET, l'image de PET-CT ouvre de nouveaux horizons dans le traitement conformationnel 3D. Par exemple, l'image fonctionnelle au 18-FDG permet de visualiser les ganglions mammaires internes lorsqu'ils sont atteints. L'image CT quantifie les hétérogénéités pour le calcul dosimétrique. La fusion des deux modalités offre donc la possibilité de repérer avec précision la position de la chaîne mammaire interne par rapport aux repères osseux.

Les 45èmes journées scientifiques de la SFPM auront lieu à Lyon du 07 au 09 juin 2006.

**Stéphanie Bressan, Lausanne**

## ISRS 2005

### 7<sup>th</sup> International Stereotactic Radiosurgery Society Congress

The seventh international congress of the stereotactic radiosurgery society ([www.intlsrs.org](http://www.intlsrs.org)) took place in Brussels, from September 11<sup>th</sup> to 15<sup>th</sup> ([www.isrs2005.com](http://www.isrs2005.com)) under the high patronage of her majesty the queen Fabiola of Belgium, who attended a general scientific session. Approximately 400 participants gathered together in the Sheraton Hotel right next to the city center. Prior to the scientific meeting Accuray, the company manufacturing the Cyber-Knife, organised a half day meeting, introducing their system to conference participants.

The meeting covered all aspects of stereotactic radiation treatments and the scientific programme was very well balanced between oral and poster sessions. Due to the limited space, the posters have been on display for a limited time only. Nevertheless, there were dedicated poster sessions and the authors of the posters were expected to be present during their one hour poster session in order to discuss their presentation with the participants, leading to highly lively poster sessions. To further activate the poster sessions, the scientific committee strolled through the poster sessions in order to assign credit points, in order to award the best scientific poster. The oral sessions were organised as general and parallel sessions, including a "data blitz update". This new format was an excellent idea from the organising committee in order to let one of the experts in the field summarise the key facts and interesting news of the session held in parallel the day before. Due to this new format the audience did not miss important subjects presented and discussed in parallel sessions.

In addition to the scientific programme there was a rather large exhibition covering not only the newest treatment technologies but also quality assurance, imaging and patient positioning issues. The exhibition impressively documented the fact that stereotactic radiation treatments are no longer an exotic or rare treatment modality but became a standard treatment for given indications. Choosing the optimal treatment technology on the other hand became more complicated, because we can choose between adapted linear accelerators, Novalis, Tomotherapy, Cyber-Knife, Gamma Knife, Rotating Gamma System GammaArt-6000 and last but not least particles and all exhibitors are convinced from the advantages of their system.

At the third conference day we had a free afternoon in order to explore the European capital, relax or to sit down with colleagues and friends. I have to admit that the social event organised in the Plaza Theater was outstanding. We did not only had an excellent gala dinner and our poster addressing dynamic patient positioning within the gamma knife was awarded as the best scientific poster but on top of that Toots Thielemans, born 1922 in Brussels, immigrated to the US in 1952 and one of the greatest jazz musicians of our time, gave an exclusive concert for the conference participants.

The next ISRS meeting will be held summer 2007 in San Francisco and I am really curious to see in which way strengths and weaknesses of the different treatment technologies, all operational in clinical routine today, will be discussed.

**Stefan.Scheib, Klinik Im Park, Zurich**  
**Stefan.Scheib@hirslanden.ch**

## **ICMP 2005 und BMT 2005 in Nürnberg**

Mitten im September (14.–19.9.) fand in Nürnberg die diesjährige 36. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Medizinische Physik (DGMP) statt, diesmal allerdings im Rahmen einer Art All-in-One-Tagung mit einem grösseren Medizinphysik- und einem etwas kleineren Biomedizinteil, also der 14<sup>th</sup> International Conference of Medical Physics (ICMP 2005) und die 39. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Biomedizinische Technik (BMT 2005). Was die beiden deutschen Fachgesellschaften auf nationaler Ebene so wohl noch nie hinbekommen hatten, eine gemeinsame Tagung, noch im Vorjahr traf man sich zeitgleich an unterschiedlichen Orten, war nun im internationalisierten Rahmen offenbar leicht möglich. Zugleich hielt die European Federation of Organisations for Medical Physics (EFOMP) den 9<sup>th</sup> European Congress of Medical Physics ab. Es war übrigens für die International Organization for Medical Physics (IOMP) die erste Tagung überhaupt, die sie sowohl mit einer regionalen (EFOMP) als auch mit einer nationalen (DGMP) Teilorganisation durchführte. Beide Kongresspräsidenten vertraten die Universität Erlangen-Nürnberg: Prof. Eckart G. Hahn von der Medizinischen Klinik I agierte für die BMT und Prof. Willi A. Kalender vom Institut für Medizinische Physik (IMP) für die ICMP.

Dem eigentlichen Kongress gingen zwei jeweils zweitägige Symposien voraus, ein DGBMT-Symposium, „Cognitive Technical Systems in Health and Medicine“, und ein AAPM/EFOMP-Symposium, „Advances in Imaging and Radiation Therapy“. Letzteres war auch wieder ein organisatorisches Novum, trotz der Vielzahl von Kongressen, Tagungen, Symposien, Workshops usw., die mittlerweile stattfinden: Es war das erste gemeinsame wissenschaftliche Symposium der American Association of Physicists in Medicine (AAPM) und der EFOMP. Es war eine gelungene Premiere, nicht nur in den Augen der Organisatoren. Die hochkarätig besetzte Rednerliste und die meist hohe Qualität der Beiträge ermöglichte auch Nicht-Insidern einen Überblick über Neuerungen und Entwicklungstrends. Organisiert worden war alles zusammen durch die Firma EUROKONGRESS aus München, die auch sonst schon für die DGMP gearbeitet hatte, sowie durch Dr. Antje Schulte vom IMP, was den gesamten wissenschaftlichen Teil anbelangt.

Schon von den ausrichtenden Fachgesellschaften her gesehen war für jeden der mehr als 1300 Besucher was dabei. Das fing an mit insgesamt 9 Refresher-Courses zu

- Strahlenphysik, inverser Planung & Intensitätsmodulation, Partikeltherapie, bildgeführter & adaptiver Strahlentherapie
- Diagnostischer Bildgebung (CT, medizinischer Ultraschall, Nuklearmedizin)
- Computergestützter Chirurgie und bildgeführte Therapie
- Med. Optik und Akustik
- Bild- und Biosignalverarbeitung

Das setzte sich fort mit einer Palette von 12 verschiedenen wissenschaftlichen Hauptthemen in kaum überschaubar vielen Sitzungen:

- Physik der Radioonkologie (9)
- Diagnostische Bildgebung (8)
- Bildgeführte Therapien und Eingriffe (4)
- Strahlenschutz & Dosimetrie (6)

- Effekte Ionisierender und Nichtionisierender Strahlung (3)
- Ausbildung und Schulung & Ständige berufliche Weiterbildung (3)
- Medizinische Optik und Akustik (2)
- Bild- und Biosignalverarbeitung, Modellierung und Simulation (9)
- Informationstechnologie in Medizin und Gesundheitswirtschaft (2)
- Diagnostische und Therapeutische Ausrüstungen (12)
- Mikro- und Nanosysteme (5)
- Biomaterialien, Zell und Gewebeentwicklung (4)

Hinzu kommen noch 12 diverse Spezialsitzungen, etwa der International Commission on Radiation Units and Measurements, Inc. (ICRU) u.a. zu IMRT, dann zu Forschungsförderung bzgl. BRD, zu mikroskopischer Bildverarbeitung, Dosis im CT, Infektionen durch Implantate und weitere.

Ein proppenvolles Programm für nur 4 Tage, das weiter ergänzt wurde durch Lunch Symposia über Radio-Onkologie Klinik-Informationen-Systeme (ROKIS), Dosimetrie und Tracer, sowie etliche DGBMT-Arbeitsgruppentreffen.

Und dann natürlich die wirklich grosse Industrieausstellung mit mehr als 50 Firmen, allen voran natürlich Siemens. Allerdings war wohl kaum eine Firma dabei, die „nur“ Biomedizintechnik vertreten hat, aus Sicht der Medizinischen Physik kamen also die üblichen Verdächtigen.

Insgesamt gab es wohl über 1000 auf CD-ROM gepresste und zudem in zwei dicken „Folianten“ abgedruckte zweiseitige Tagungsbeiträge, die der VDE-Verlag als Ergänzungsband der Zeitschrift „Biomedizinische Technik – Biomedical Engineering“ herausgebracht hat. Nicht allen TeilnehmerInnen war so viel geballtes Wissen es wert, auch mitgenommen zu werden, so dass etliche damen- und herrenlose Exemplare im Foyer des CongressCenter Nürnberg (CCN) liegenblieben. Gegen Tagungsende liefen dann bereits Nürnberger Obdachlose mit den Tagungstaschen „Siemens – Proven Outcomes“ in den Bahnhöfen umher.

Nach der Eröffnung durch die Tagungspräsidenten sowie verschiedenen Grussworten trat Prof. Erich Reinhardt, Präsident und CEO von Siemens Medical Solutions mit einer „Key Note“ ans Pult und trug vor unter dem Thema „Making Man more Transparent: Innovation in Medical Technology“. Sein Zukunftsszenario, in dem Patienten mittels E-Mail nicht nur Hinweise auf Vorsorgeuntersuchungen erhalten, sondern auch über Befunde und Diagnosen unterrichtet werden, schien im Publikum auf Zurückhaltung zu stossen.

Was noch zu sagen wäre: So beeindruckend so grosse Veranstaltungen sein mögen, so sehr haben sie auch Nachteile. Zwar gab es uferlos Kontaktmöglichkeiten, nicht zuletzt während des Empfangs der Bayerischen Staatsregierung auf der Kaiserburg, aber nur wenig Zeit für intensivere Gespräche. Fast jeder wird bei bis zu 9 Parallelsitzungen etwas anderes im Programm für sich gewählt haben. Um den eigenen Horizont zu erweitern, war aber vor allem durch die BMT 2005 ausgiebig Gelegenheit.

Nächstes Jahr gibt es die 37. Jahrestagung der DGMP vom 20. – 23.9.2006 in Regensburg. Tagungspräsident wird Ludwig Bogner sein. Unter [www.dgmp2006.de](http://www.dgmp2006.de) gibt es bereits Informationen. Der zwischenzeitlich befürchtete zeitgleiche Papstbesuch in Regensburg wird nun wohl nicht stattfinden, so dass der Termin sich nicht mehr ändern sollte.

Der World Congress on Medical Physics and Biomedical Engineering (WC 2006) unter dem Motto „Imaging the Future Medicine“, in den unter anderem die 15<sup>th</sup> ICMP eingeschlossen sein wird, findet zwischen 27.8 und 1.9.2006 in Seoul (Südkorea) statt. Informationen dazu gibt es unter [www.wc2006-seoul.org](http://www.wc2006-seoul.org).

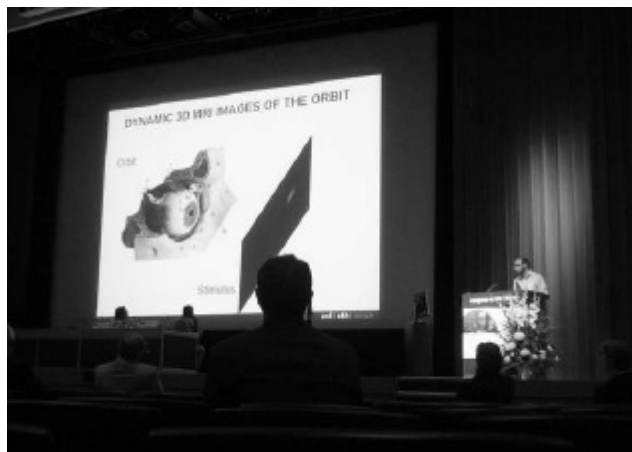
**Ulf-Dietrich Braumann, Leipzig und Karl Rittmann, Chur**

## **22<sup>nd</sup> Annual Meeting der ESMRMB in Basel, 15. bis 18. September 2005**

Vom 15. bis 18. September fand das diesjährige Annual Meeting der European Society for Magnetic Resonance in Medicine and Biology (ESMRMB) in Basel statt. Mit rund 700 Teilnehmenden aus ganz Europa gehört dieser Kongress zu den eher kleineren im grossen Feld der MR-Forschung, bietet aber gerade auch deshalb Einiges. Mit Basel hatte dieses Jahr zum fünften Mal eine Schweizer Stadt die Ehre, diese Konferenz zu beherbergen (nach Genf, wo 1984 das erste Meeting stattfand, Montreux, Zürich und noch einmal Genf). Basel ist mit seinem Universitätsspital sowohl im klinischen als auch im methodischen Bereich in der MR-Forschung hervorragend vertreten, die beiden Pharmakonzerne Roche und Novartis betreiben in Basel ebenfalls eigene MR-Forschungszentren. Nicht zuletzt dürfte Basel bei der Wahl des Konferenzortes auch wegen der bereits in der Ankündigung (SGSMP Bulletin 1/2005) gepriesenen kulturellen Attraktivität und Weltoffenheit den Zuschlag erhalten haben.

Wer nicht schon für eine der beiden *Teaching Sessions* am Donnerstag früh angereist war, kam spätestens zur feierlichen Eröffnung um viertel vor zwei ins Kongresszentrum Basel. Der Eröffnungsvortrag wurde dieses Jahr zu Ehren des Nobelpreisträgers zum zweiten Mal als *Sir Peter Mansfield Lecture* gehalten. Der Sprecher war die MR-Grösse Prof. Jürgen Hennig aus Freiburg im Breisgau, der die „Möglichkeiten und Herausforderungen für MR in der klinischen Anwendung und Forschung“ in packender Weise aufzeigte. Die *Plenary Sessions*, denen täglich eineinhalb Stunden Zeit eingeräumt wurde, zeigten aktuelle Schwerpunkte aus der MR-Forschung auf, von den „technischen Herausforderungen“ am Donnerstag über Krebsausbreitung im Körper und MR-Beurteilung von Therapieerfolg bis zu einer gemischten Session mit den neuesten MR Entwicklungen in der Kardiologie, Mammadiagnostik und muskuloskeletalen Bildgebung am Sonntagmorgen.

Der Rest des Donnerstagnachmittags war den *Scientific Sessions* – den eigentlichen Konferenzvorträgen – gewidmet. Vier parallel laufende Sessions zu unterschiedlichen Themen erlaubten es den AutorInnen, ihre Arbeit in zehnmütigen Beiträgen vorzustellen. Ein Teil davon wurde unter dem Titel *Clinical Focus Session* sogar nur parallel zur Vorstellung der elektronischen Poster geführt und erlaubte es damit, ein breiteres Publikum zu erreichen. Zum zweiten Mal wurden heuer Poster nur in elektronischer Form präsentiert



Marco Piccirelli (ETHZ) präsentiert sein preisgekröntes elektronisches Poster  
*Bild: Conny Schmidt*

Dazu wurde das EPOS™ System, das vom European Congress of Radiology (ECR) entwickelt wurde, eingesetzt. Es bietet gegenüber traditionellen Postern eine grössere Flexibilität bezüglich der eingesetzten Medien (Videos, Weblinks, ...); eine Flexibilität die allerdings nur in wenigen Fällen ausgeschöpft wurde. Zum individuellen Betrachten dieser Beiträge standen rund 30 dezidierte PCs zur Verfügung, die auch gut ausgelastet waren. Die AutorInnen der elektronischen Poster wurden aufgefordert, zu bekannt gegebener Zeit für jeweils eine Stunde an einem bestimmten PC für Fragen bereitzustehen. Zusätzlich konnten ausgewählte Beiträge in den sogenannten EPOS-Highlight-Sessions einem grösseren Publikum vorgestellt werden.



Social Event im Basler Zoo: Die Teilnehmer erlernen Tier-

leihung der Ehrenmitgliedswürde für Prof. Axel Haase sowie der *Young Investigator Awards* hinzu. Letzterer steht TeilnehmerInnen unter 35 Jahren offen, die zugleich mit dem Konferenzabstract ein volles Paper bei MAGMA einreichen, und ist an den gleichnamigen Wettbewerb der International Society for Magnetic Resonance in Medicine (ISMRM) angelehnt. Unter den drei *Finalists* wurde von der Jury das Paper „The effect of decalcification on the microstructure of articular cartilage assessed by 2H double quantum filtered spectroscopic MRI“ von Keren Keinan-Adamsky aus Tel-Aviv als Gewinner prämiert. Schliesslich standen am Freitagabend um sechs auch noch zwei lebhaft diskutierte Foren auf dem Programm, die *Hot Topic Debate* zum Thema „CT oder MR Angiographie?“ und die *Round Table Discussion* zu Vor- und Nachteilen von 3T (gegenüber 1.5T) Scannern.

Überhaupt kann der Freitag als der zentrale Tag der Konferenz gesehen werden. Ein riesiger Publikumserfolg war das *Social Event* im berühmten Basler Zolli, zu dem trotz strömenden Regens fast alle KonferenzteilnehmerInnen erschienen. Neben einem grandiosen Buffet gab es Zoo-Führungen in kleinen Gruppen, die für einige Erheiterung sorgten, wie das Bild zeigt.

Wie schon im vorigen Jahr wurden auch wieder herausragende Posterbeiträge am Freitag feierlich prämiert. Den diesjährigen *Magna Cum Laude Award* erhielt Marco Piccirelli von der ETH Zürich für seine Arbeit „Dynamic 3D MRI images of the orbit“ (s. Bild).

Freitag bis Sonntag wurden morgens zwischen acht und neun sogenannte *Mini-Categorical Courses* angeboten, die in jeweils drei spezialisierte Themen parallel einführten. Trotz der frühen Stunde wurde das Angebot auch rege genutzt.

Zu diesem bereits reich strukturierten Programm kamen am Freitag die Ver-



Das Basler Rathaus, besichtigt und fotografiert von Conny Schmidt

Dass die Intensität des Programms wie auch die Anwesenheit der ZuhörerInnen gegen Sonntag Mittag stetig abnahm, ist wohl natürlich, und

darf der Konferenzorganisation nicht als Fehler angelastet werden. Nicht zuletzt ermöglichte das etwas weniger dicht gepackte Programm am Samstag und Sonntagmorgen vielseitige Gespräche in den Aufenthaltsräumen. Die Gelegenheit zum Knüpfen persönlicher Kontakte zählt ja sicher auch zu den wichtigsten Funktionen einer solchen Konferenz. Und vielleicht haben einige von weiter her angereiste TeilnehmerInnen den Sonntagnachmittag noch die Basler Altstadt (s. Bild) oder eines der bekannten Kunstmuseen besichtigt. Für mich war die ESMRMB 05 jedenfalls ein wissenschaftlich ergiebiger Anlass und willkommene Gelegenheit, Kollegialität und Freundschaft in einer gesamt-europäischen Community zu pflegen.

**Christian Boller, Basel**



Dear young members of SGSMP

Here we present you Pascal Favre's report on his visit to the 8<sup>th</sup> European School of Medical Physics, which was sponsored in part by our *SGSMP travel award*.

SGSMP supports the medical physics education of its younger members, e.g., at the winter school in Pichl, see advertisement on pages 28/29 in this BULLETIN, or the courses in Archamps.

Conditions and an application form can be found on

<http://www.sgsmp.ch/reise-m.htm>.

**Werner Roser, Villigen PSI**

## **The 8th European School of Medical Physics**

### **The school**

The European School of Medical Physics (ESMP) is taking place each fall in Archamps, France (but note that all the lectures are in English!), some 7 km from the center of Geneva. The school itself is composed of 5 weeks that one can separate in 4 modules: the first 2 weeks are devoted to medical imaging, the 3rd to medical computing, the 4th to the physics of modern radiotherapy and the last to brachytherapy. One can register to one or several modules. I am reporting here on the 2 weeks of medical imaging I followed from 27th of October to 8th of November 2005.

The ESMP is a partnership between EFOMP1 and ESI2 with support from CERN, NATO, CEA, PTW-Freiburg and Sanofi-Synthelabo. The director of the school is Yves Lemoigne.

In order to maintain a good contact between the students and the lecturers, the number of seats is limited; each student has to submit a detailed registration form with a Curriculum that has to be approved. Note that the school is only intended for medical physicists on the contrary of the ESTRO courses for-example which are open to a broader audience. If you are interested to submit a registration, you can find more info at

<http://www.cur-archamps.fr/esi>

For the first two weeks, we were exactly 40 students (22 women and 18 men!) coming from Germany, Czech republic, France, Morocco, Switzerland (just myself), Spain, USA, Poland, Italy, Egypt, Israel, Iran, Ukraine, Portugal, Turkey, Romania and Bulgaria.

The courses are given at the ESI institute, situated in a beautiful location - on the foot of the Salève mountain. It is a green and quiet place – the perfect conditions to study! All the ESMP 2005 students stayed at the school residence composed of small studios with a little kitchen, which is quite convenient for low budget persons staying for several weeks. On Sundays, trips around by coach are traditionally organized to Chamonix, Annecy, etc.



The school was very well organized. In addition to the academic lectures, several practical exercises and visits were included to get the most of the course. To my opinion, the only drawback was the price of the week (450 euros) which certainly discouraged some people to follow the full school, although the costs were decreasing with the number of weeks that one registered for. The room in the school's residence was 175 euros per week, thus the week was about 1000 CHF without meals and travel. In terms of traveling, I strongly encourage the future Swiss students to

bring their own car (the site is only at 1h driving from Chamonix for-example, or just 15 min from the center of Geneva). Note that several grants are available, in particular, the SSRMP has a fund (see <http://www.sgsmp.ch/reise-m.html>) that I received for this school.

### **Medical imaging**

This module is composed of two weeks, the first being devoted to the principles of medical imaging without ionizing radiation - magnetic resonance imaging and ultrasound – while the second deals to medical imaging with ionizing radiation – SPECT, PET, PET-CT, Mammography, CT and multimodal data fusion.

In what follows I have made a personal selection of topics to report on, according to my interests. The list of topics covered in the lectures is not exhaustive either, feel free to contact me at [pascal.favre@ne.ch](mailto:pascal.favre@ne.ch) if you want more information.

### **Magnetic resonance imaging**

Prof. M. Leach (Royal Marsden Hospital and ICR, London) was the main contributor and covered in 5 lectures the principles of MRI. After a reminder on the phenomenon of magnetic resonance, we studied the ways used to get the best images possible, using various type of sequences (e.g. “spin-echo”), how changing TR, TE will affect contrast, the effects of contrast agents, etc. We then moved to a somewhat more complex part by studying the k-space, more complex sequences (e.g. “spoilt gradient echo”, “turbo spin-echo”) and 3D.

At this point, I very much appreciated to have a few lectures more clinically oriented given by two medical physicists from Geneva. Dr E. Hiltbrand (retired from HCUG) gave us a very practical and intuitive view of MRI and reconstruction of images, and insisted on what a medical physicist has to know in order to be able e.g. to quickly answer questions, correctly set up parameters before a long exam, etc. PD Dr F. Lazeyras (HCUG) covered the biological



effects of MRI and the safety in the clinic. He also discussed the artifacts and how to set up a QA in MRI. To close this “clinical session”, Dr A. Alimenti, radiologist at HCUG, discussed neuro, cardiac, abdominal, uro-genital and musculo-skeletal images from the physician point of view.

Dr J.R. Alger (UCLA) presented a series of talks on Advanced MRI applications, starting with functional and physiological MRI (e.g. diffusion MRI, BOLD functional MRI).

He then spent quite some time on gradient echo imaging which I found really impressive. Gradient echo images can be collected so fast that they can freeze motion e.g. of the heart. It is then possible to pile up the images to make movies like the (“TrueFISP”) one he presented, in which the blood flow resulting from aortic regurgitation is clearly seen.

With T1-weighted gradient echo images, it is possible to make 3D images of the brain with an excellent contrast between gray matter, white matter and cerebrospinal fluid. The brain surface anatomy can be isolated and displayed. This has made possible the building of an atlas of neuro-anatomy which includes now about 7000 healthy subjects. The idea is then to compare patient data to the atlas to identify statistically significant anomalies that might otherwise be missed.

Further advanced topics with this modality included the quantification of brain tissue composition, image-guided neurosurgery, TOF-MR angio and 3D angiographic projections.

The future of MRI is certainly in the use of B0 fields higher than 1.5 T. The signal to noise is increased, images do have more contrast and there is an increased chemical resolution in MRS. So far, fields up to 3 T have been cleared by the American FDA. He presented neuro-images taken at 8 T which are even better, but showing an increased sensitivity to field distortions (which for some studies is an advantage). There are however problems in the inhomogeneity of the radiofrequency. The course included as well a lecture on MR Spectroscopy (MRS).

### **Ultrasound imaging**

This was the second main topic of the first week.

To launch the subject, Mrs T. Robinson (Bristol University, UK) went through the physical principles of US in a very dynamic and intuitive way, while Dr F. Bertora (ESAOTE, Italy) described the structure and modelization of the transducers. The principles of QA of medical US systems were given by a well known specialist in the field: Prof. J.M. Thijssen, from Nijmegen, The Netherlands.

These talks have been followed by more advanced topics such as ultrasonic Doppler modes (Dr P. Tortoli, Florence University, Italy), contrast agents in US (Prof. C. Cachard, Lyon, France), Elastography (Dr R. Souchon, Lyon, France), Therapeutic US principles (Dr R. Souchon), US images post-processing (Dr O. Basset, Lyon), and finally intravascular US imaging (Dr N. de Jong, Rotterdam).

I found the talk on US therapy quite fascinating. The principles of US therapy are known probably since Langevin in 1917 (thermal effects: hyperthermia, mechanical effects: lithotripsy, transient cavitation, etc.). It's only in recent applications that high intensity focused US (HIFU) are used for the thermal ablation of tumors. The energy can be maximized at a certain point while it is minimum along its path from the transducer to the tumor, as in radiation therapy. This is used for-example for the “image guided” treatment of prostate cancer, in the following way: an US imaging transducer is introduced in the rectum (under epidural anesthesia) to localize the target volume, the imaging probe is then removed and replaced by the treatment HIFU transducer.

However, one of the most advanced applications is certainly the US-enhanced transfection (or integration of a macro-molecular structure into a cell). For-example, the HIFU are concen-

trated in a region in which one wants a chemotherapy to be active. Through stable cavitation, they will act by perforation of the cells membranes.

### **Nuclear medicine : SPECT, PET, PET-CT**

Prof. R. Ott (Royal Marsden and ICR, London) was the main contributor to the nuclear medicine session in the beginning of the second week. He introduced the physical principles of SPECT (gamma camera), discussed SPECT cardiac imaging, SPECT-CT etc. He then moved to the principles of PET, the advantages of PET-CT (also in terms of attenuation maps) and noted that nowadays most of the usage of these cameras are to stage cancer (and are thus very popular in the radiotherapy-oncology departments). He finally described data acquisition (correction, image reconstruction, etc) and processing (including multimodality registration of images) in radioisotope imaging.

Prof. G. Beyer (HCUG, cyclotron unit) discussed the requirements, production (e.g. with a cyclotron) and applications of the radioisotopes used in nuclear medicine. This interesting subject was completed by a more advanced lecture and a visit (see below).

At this point, a few people were surprised to note the “Electronic signal processing” lecture in the program - the functioning of the op-amps, ADC converters, the CMOS and MOSFET processes – aren't they belonging to the job of the engineer ? Dr R. Turchetta (Rutherford Appleton Laboratory, UK) showed us that a good understanding of the signal processing through the readout electronics is necessary for the physicist as well e.g. to localize the dominant noise in a multi-stage amplifier (in this case the noise in the first stage). He presented a direct and clinical application of the technology by describing the a-Si arrays, CCDs (now replaced by Active Pixel Sensors APS in CMOS technology), and the future (medipix).

The PET reconstruction algorithms were discussed by Dr C. Comtat (CEA, France). He presented the 2D filtered backprojection algorithm, the 3D method and the iterative reconstruction algorithm which is used today in most clinical cameras.

In a more advanced session (to my opinion), Dr P. Salvadori (CNR Pisa, Italy) discussed how PET is changing the strategies of pharmaceutical R&D while Prof. A. Todd-Pokropek (UCL, London) presented the best technological advances in PET and SPECT in particular with the numerous small animal studies.

This session on nuclear medicine was closed by a few visits really worth: 1) the CERN cristal clear collaboration laboratory which produces special high purity cristals for the CMS3 electromagnetic calorimeter. A direct by-product of this experiment is the development of crystals for the clearPET project for small animal and 2) AAA <http://www.adacap.com> , a very nice example of spin-off company who produces [18F]FDG with their own cyclotron to supply the hospitals. 3) we concluded by a visit of the nuclear medicine department of HCUG.

### **Mammography**

Dr D. Dance (Royal Marsden, UK) focused on the physical principles of mammography. After a review of the physical properties of the female breast in order to isolate the dominant photon interactions (coherent and incoherent scattering because we use low photon energies), we discussed the important physical parameters such as e.g. how to minimize the photon energy to maximize the contrast without increasing the dose. The topic of QA in mammography was treated by Dr A. Noel (Centre Alexis Vautrin, Nancy, France) who discussed as well – in a dedicated talk - the important topic of patient dose in diagnostic radiology. D. Dance explained the advantages of digital X-ray imaging for mammography and chest imaging. The flat panel a-Se (amorphous selenium) has the potential for improved detective quantum efficiency (DQE) for lower kV values.

## **CT**

Isabel Castellano (Royal Marsden, UK) discussed the various generations of single-slice CT scanners from the 1970s until today. She went through the effect of pitch, what affects the image quality, the artifacts (partial volume, beam hardening, etc), dose. She presented the reasons for multi-slices machines. The state of the art machines are 64 slices scanners (2004), rotation time 0.3 sec, with current modulation on the x/y axis.

To my opinion, the session on CT could have included a few more talks (with more details on the cardiac gating for-example).

Since these modalities are generating a lot of images that need to be easily accessible, an introduction to PACS and DICOM was given (Dr D. Bandon HCUG) as well as a course on multimodal data fusion (in a rather technical way) by Dr P. Jannin (Rennes, France).

## **Various other topics and conclusions**

A few more general talks are worth mentioning: Dr K. Kamm (Philipps, Hamburg, Germany) in 1) the basic aspects of digital imaging (quantization, coding in grey scales, etc) and 2) the quality aspects of digital imaging (contrast curves, dynamic range, spatial frequency and MTF, noise, etc). This last topic was generalized by Prof. P. Sharp (Aberdeen University, Scotland) who discussed the image quality in a task oriented manner. With this general approach it is possible to compare two different modalities (e.g. MRI and CT) not only in technical terms (MTF, Noise), but also with respect to diagnostic accuracy, patient outcome, etc. The theory is based on Bayesian theory and uses noise equivalent quanta, detective quantum efficiency, receiver operating characteristic curve, method of constant stimulus, etc. Those familiar with these terms know very well that - although complicated concepts - these are very powerful tools.

In addition, each week has a final 30 minutes exam which makes people nervous for a little while, but that everyone did although it was optional. The credits gained at this exam are recognized by EFOMP. To conclude, I must say that this excellent school filled many gaps in my knowledge in the physics of medical imaging. I also came back with kilos (!) of papers and references to specific books that I will use in my future. Needless to say, I also have now a better idea on what to focus in my studies in each of the fields described above. I shall recommend this school to any young medical physicist training for the SSRMP specialization for-example and I would like to take the opportunity to thank the SSRMP for their support.

<sup>1</sup>European Federation of Organisations for Medical Physics

<sup>2</sup>European Scientific Institute, Archamps

<sup>3</sup>Compact Muon Solenoid, one of the 4 experiment of the Large Hadron Collider (LHC)

*Pascal Favre, La Chaux-de-Fonds*

## **Wissenschaftliche Jahrestagung der SGSMP**

**Lausanne, 17. und 18. November 2005**

Für einen Pensionisten ist die Teilnahme an einer Wissenschaftlichen Tagung ein besonderer Genuss: der Stress im Vorfeld der Konferenz entfällt (man hat keinen Vortrag zu halten), ein Gesuch an eine vorgesetzte Stelle betreffend Fortbildung ist unnötig (und kann dadurch auch nicht abgelehnt werden). Somit konnte ich mich am 17. und 18. November völlig entspannt im Auditoire Auguste Tissot des Centre Hospitalier Universitaire Vaudois (CHUV) zurück

lehnen und den fast ausnahmslos in Englisch gehaltenen Vorträgen lauschen und den durchwegs guten Beamer-Präsentationen folgen.

Nach der Eröffnung durch den Tagungsleiter und den SGSMP-Präsidenten leitete U. Schneider (Zürich) die 1. Radiotherapie-Sitzung mit einem Übersichtsvortrag zum Thema "Sekundäre Krebsrisiken nach Strahlentherapie" ein. Die folgenden Kurzvorträge stammten in erster Linie vom Universitätsspital Genf und zeigten unter anderem die heutigen Möglichkeiten MR- und CT-basierter Tumorlokalisation bei der Bestrahlungsplanung auf. Beim Mittagslunch bestand jeweils die Möglichkeit, im Rahmen einer kleinen Industrieausstellung mit Vertretern der neun ausstellenden Firmen Kontakt aufzunehmen. Die von O. Ratib (Genf) eröffnete Sitzung "Nuklearmedizin, Strahlenschutz und Strahlenmetrologie" wurde fast ausnahmslos von Mitarbeitern des IRA Lausanne bestritten und bot einen beeindruckenden Querschnitt durch die Vielfalt der in diesem Institut bearbeiteten Themen. Es folgte die Jahresversammlung unseres Berufsverbandes SBMP unter der Leitung seines Präsidenten P. Pemler. Dabei entstand unter anderem eine hitzige Debatte über die Ergebnisse einer Umfrage über das Einkommen von Medizinphysikern, insbesondere im Vergleich zu den Medizinern in der Radioonkologie. Einen kunsthistorischen Leckerbissen stellte die Besichtigung der Kathedrale von Lausanne dar. Mehrere Fachleute erläuterten einige kostbare Details dieses grossartigen Bauwerkes. Der erste Tag klang mit einem festlichen Dinner im Restaurant du Château d'Ouchy aus, das auch die persönliche Begegnung mit Kolleginnen und Kollegen auf genussreiche Art ermöglichte.

Mit einem Fortbildungskurs in PET-CT startete das Freitagsprogramm. Die Sitzung "Radiologische Physik" wurde mit einem Übersichtsvortrag über den Stand der Diagnostischen Referenzwerte in der Schweiz durch Ph. Trueb (BAG, Bern) eröffnet. Im Anschluss daran präsentierte wieder das IRA ihre neuesten Forschungsprojekte, unter anderem mit Untersuchungen an verschiedenen Multislice-CT. Die folgenden beiden Radiotherapie-Sitzungen brachten ein buntes Spektrum verschiedener Untersuchungsgebiete aus der übrigen Schweiz. Dabei wurde der erste Teil eingeführt durch B. Pastoors (Genf) mit seinen kritischen Betrachtungen zu Fragen der Statistik in den Radioonkologie-Abteilungen in der Schweiz. Zu Beginn des zweiten Teils stellte T. Mackie (USA) die Einführung der Tomotherapie in die Klinik vor, einer Bestrahlungsmethode, die möglicherweise neue Massstäbe setzt. Dazwischen fand die Jahresversammlung der SGSMP unter der Leitung ihres Präsidenten L. André statt. Er und nahezu der gesamte Vorstand stellten sich in verdankenswerter Weise für die Wiederwahl zur Verfügung. Die nächste Jahrestagung wird gemeinsam mit der ÖGMP in Feldkirch durchgeführt, und zwar am 5. und 6. Mai 2006. Die Mitgleiderversammlung soll im Rahmen einer Sitzung der Arbeitsgruppe Medizinische Physik am 20. Oktober 2006 in Bern stattfinden. Für 2007 ist wieder eine gemeinsame Tagung mit der DGMP und ÖGMP in Bern geplant. Am Ende der diesjährigen Jahresversammlung ging der Dank an das Organisationskommittee mit dem Tagungsvorsitzenden R. Moeckli. Blumen erhielt Frau N. Tille für ihre vielfältige Sekretariatsarbeit. Auch ich gratuliere den Organisatoren zu dieser gelungenen, interessanten und vielseitigen Tagung, die in überschaubarem Rahmen (ohne Parallelsitzungen und Poster) ein attraktives Programm aus den verschiedenen Gebieten der medizinischen Strahlenphysik geboten hat. Gleichzeitig verabschiedete ich mich mit diesem Bericht von den Lesern des SGSMP-Bulletins und wünsche Ihnen Erfolg und Befriedigung für Ihr weiteres Wirken.

**Horst W. Nemeč, Basel**

## Pressespiegel

### Diagnostic Performance of Digital versus Film Mammography for Breast-Cancer Screening



*Pisano E. D., Gatsonis C., Hendrick E., Yaffe M., Baum J. K., Acharyya S., Conant E. F., Fajardo L. L., Bassett L., D'Orsi C., Jong R., Rebner M., the Digital Mammographic Imaging Screening Trial (DMIST) Investigators Group*

#### ABSTRACT

##### *Background*

Film mammography has limited sensitivity for the detection of breast cancer in women with radiographically dense breasts. We assessed whether the use of digital mammography would avoid some of these limitations.

##### *Methods*

A total of 49,528 asymptomatic women presenting for screening mammography at 33 sites in the United States and Canada underwent both digital and film mammography. All relevant information was available for 42,760 of these women (86.3 percent). Mammograms were interpreted independently by two radiologists. Breast-cancer status was ascertained on the basis of a breast biopsy done within 15 months after study entry or a follow-up mammogram obtained at least 10 months after study entry. Receiver-operating-characteristic (ROC) analysis was used to evaluate the results.

##### *Results*

In the entire population, the diagnostic accuracy of digital and film mammography was similar (difference between methods in the area under the ROC curve, 0.03; 95 percent confidence interval, -0.02 to 0.08;  $P=0.18$ ). However, the accuracy of digital mammography was significantly higher than that of film mammography among women under the age of 50 years (difference in the area under the curve, 0.15; 95 percent confidence interval, 0.05 to 0.25;  $P=0.002$ ), women with heterogeneously dense or extremely dense breasts on mammography (difference, 0.11; 95 percent confidence interval, 0.04 to 0.18;  $P=0.003$ ), and premenopausal or perimenopausal women (difference, 0.15; 95 percent confidence interval, 0.05 to 0.24;  $P=0.002$ ).

##### *Conclusions*

The overall diagnostic accuracy of digital and film mammography as a means of screening for breast cancer is similar, but digital mammography is more accurate in women under the age of 50 years, women with radiographically dense breasts, and premenopausal or perimenopausal women.

Source: [www.nejm.com](http://www.nejm.com)

Volume 353:1773-1783, October 27, 2005

## **Aitu sorgt für Wirbel- Ein Roboter-Prototyp macht Handy- Strahlen sicht- und hörbar**

### **FACE – das Projekt**

FACE thematisiert den Umgang mit Neuen Technologien, indem es die Gesellschaft auf den Prozess der Technologisierung bzw. dessen Einfluss auf den Menschen sensibilisiert. Kinder und Jugendliche gelten neben der allgemeinen Öffentlichkeit als engere Zielgruppe.

### **Strahlenroboter Aitu**

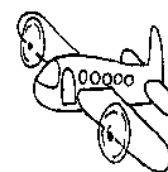
StrahlenRoboter ist eine performative Installation. Die Roboter bewegen sich als autarke Systeme frei im Raum und interpretieren elektromagnetische Strahlen. Es erklingt eine wahrnehmbare Melodie. Sie weist auf die Strahlen hin, welche sich stets unsichtbar in unserer Umgebung befinden. Auf wenig Strahlen reagiert er mit lieblichem Geplätscher und idyllischem Styropor-Schneerieseln unter der Spielzeug-Glaskuppel. Viele Handys aber lassen ihn verrückt spielen: das Gestöber wird zum lauten Sturm...

Luc Gross ist der Erfinder und Konstrukteur von Aitu: aussen - futuristisches Design, innen - ausgeklügelte Elektronik. Strahlenroboter Aitu ist nur ein Teil der Diplomarbeit von Luc Gross.



Weitere Info unter: Basler Zeitung 08.09.05  
[www.hyperwerk.ch/face](http://www.hyperwerk.ch/face)

## **Radiation exposure of flight attendants**



The recently introduced first report of the BfS Radiation Protection Register includes the evaluation of the exposure data of the flight attendants over one year since the beginning of their radiation protection monitoring in August 2003. The radiation protection monitored person subgroup of flight attendants comprises 30,204 persons. With a collective dose of 44.2 Pers.-Sv, these persons contribute to more than half of the collective dose of all occupationally radiation exposed persons. Compared with other radiation exposed occupational groups, flight attendants are among the most exposed occupational groups with an average effective annual dose of 1.8 mSv, following the categories "radiography", "nuclear power engineering, maintenance" and "nuclear power engineering, cleaning".

Source: [http://www.bfs.de/bfs/druck/news\\_2005\\_4\\_e.pdf](http://www.bfs.de/bfs/druck/news_2005_4_e.pdf)

## Radiation protection of the personnel in radioimmunotherapy with Y-90



The chance of survival of patients with Non-Hodgkin's-lymphoma can clearly be improved by a new method, the radioimmunotherapy using yttrium-90 labelled antibodies (registered trade name Zevalin®). Zevalin® has been licensed all over Europe since 2004. The high effectiveness of this radiopharmaceutical is based on the fact that nearly all the energy of beta radiation of Y-90 is absorbed in the tumour tissue where it gets with the help of the antibody. Thereby the tumour cells can be killed and the healthy tissue can be spared. When handling beta-emitters, however, the exposure risk to the medical personnel can be very high.

... Due to the relatively high labelling activity of 1.5 GBq and the numerous work-steps, the exposure risk is very high, in particular during the labelling of the antibodies with Y-90.

When working carefully and using all radiation protection means recommended and provided by the manufacturer of the radiopharmaceutical, the maximum exposure at the finger tips was 6 mSv on average per preparation. When injecting Zevalin®, a maximum local skin dose of 3 mSv per treatment was measured on average at the doctors' finger tips.

Although the manufacturer of the pharmaceutical provides for suitable shielding for the syringes, activity vials and reaction vessels, these radiation protection means are not always used. In one case no shielding was used when the therapeutic syringe was drawn up, which led to a high skin dose of 80 mSv at the right hand. ...

Source: [http://www.bfs.de/bfs/druck/news\\_2005\\_4\\_e.pdf](http://www.bfs.de/bfs/druck/news_2005_4_e.pdf)

## Tastatur sollte kein Biotop sein



**Sie beherbergt im schlimmsten Fall mehr Bakterien als eine Toilette: Ohne Pflege verkommt eine PC-Tastatur leicht zum ekligen Biotop.**

Fachleute sprechen vom SAU, dem «schmutzigsten anzunehmenden Utensil». Anwärter auf diesen Titel in der Kategorie Haushalt sind nebst der Toilette (die oft sauberer ist als ihr Ruf), Handtücher und nicht zuletzt die Tastaturen und Mäuse von Computern. Hand aufs Herz: Waschen Sie sich jedes Mal die Hände, bevor sie in die Tasten hauen? Eben.

Problematisch kann die PC-Hygiene dort werden, wo viele Leute denselben Computer benutzen, an Flughäfen, in Büros oder Schulen. Keime überleben auf einer Tastatur nicht sonderlich lange, aber ein paar Stunden Lebensspanne reichen aus, um 500 Studenten einer Universität in New Hampshire auf diesem Weg eine Bindehautentzündung zu verpassen. In Spitälern und Labors, wo besonders hohe Ansprüche an die Hygiene gelten, kommen deshalb auch speziell dafür gemachte Tastaturen zum Einsatz.

Zu Hause ist die Situation nicht ganz so prekär, da jene Personen, die sich allenfalls den PC teilen, daneben auch Handtücher und Türklinken gemeinsam nutzen. Doch selbst wenn man seinen Computer nur ganz alleine nutzt, sollte man sich gelegentlich der Reinigung von Tastatur und Maus widmen. Denn nebst Ekel drohen durch Staub und Haare mit der Zeit auch technische Fehlfunktionen.

Der Autor, Roger Zedi, rät das Folgende:

Putzteufel finden im Fachhandel für ihren Computer eine ganze Palette an speziellen Reinigungsutensilien. Die reichen von der Latex-Schutzhülle über dezidierte Reinigungstücher und -mittel bis hin zu Druckluftdosen und Staubsaugeraufsätzen – in Hygiene lässt sich bekanntlich beliebig viel investieren. Ab einem bestimmten Punkt lohnt sich dann allerdings schon bald eine neue Tastatur. Für ein Minimum an Reinlichkeit sollte folgendes Vorgehen ausreichen:

- ✓ **Ausschütteln:** Die Tastatur gelegentlich umdrehen und schütteln, am besten über einer alten Zeitung.
- ✓ **Ausblasen:** Am besten im Freien, Druckluftdosen mit einem Plastikröhrchen kommen in die Spalten zwischen den Tasten.
- ✓ **Abwaschen:** Gewöhnliches Abwaschmittel und ein feuchter (nicht nasser) Lappen genügen. Eventuell reicht sogar warmes Wasser.
- ✓ **Staubsaugen:** Mit dem Bürstenaufsatz des Staubsaugers vorsichtig (also mit genügend Abstand) absaugen. Aufgepasst bei lockeren Tasten. Es gibt Keyboards, deren Tasten sich gemäss Hersteller zum Reinigen leicht abnehmen und wieder aufstecken lassen.

Das ist jedoch nur etwas für Bastler. Wem das alles nicht reicht, der schafft sich beim nächsten Kauf eine antibakterielle Tastatur an, in deren Kunststoff ein entsprechendes Mittel eingearbeitet wurde. Die gibt es beispielsweise bei:

*[www.hygienetastaturen.de](http://www.hygienetastaturen.de) oder [www.fellowes.com](http://www.fellowes.com)*

Quelle: Hardware, 12.09.2005

## **Kampf gegen Atomwaffen Friedensnobelpreis an IAEO und ElBaradei**



Den diesjährigen Friedensnobelpreis haben die Internationale Atomenergieorganisation (IAEO) und ihr Chef Mohammed ElBaradei erhalten. Der Preis wird ihnen für ihre Bemühungen verliehen, "die Nutzung der Atomenergie für militärische Zwecke zu verhindern", teilte das Nobelpreiskomitee in Oslo mit. "In einer Zeit, in der die Bedrohung durch Atomwaffen wieder einmal wächst, will das norwegische Nobelkomitee die Tatsache unterstreichen, dass dieser Bedrohung durch eine möglichst breite Zusammenarbeit begegnet werden muss", sagt Ole Danbolt Mjoes, der Präsident des Nobelkomitees. "Wir wollen mit diesem Preis dem Kampf gegen Atomwaffen neuen Auftrieb geben", betonte Mjoes.

### **Friedliche Nutzung von Kernenergie**

Die IAEO wurde 1957 als unabhängige Organisation innerhalb der Vereinten Nationen gegründet. Sie soll die friedliche Nutzung der Kernenergie und die Einhaltung des Ende der 60er Jahre geschlossenen Atomwaffensperrvertrages überwachen. Die



in Wien ansässige Organisation engagiert sich derzeit vor allem bei den Bemühungen um ein Stopp der Atomprogramme in Nordkorea und Iran. Die UN-Organisation zeigte sich kritisch gegenüber dem Beschluss der USA zur Invasion des Iraks wegen dort angeblich gelagerter Massenvernichtungswaffen. Sie hatte dort keine solchen Waffen gefunden.

Der Ägypter ElBaradei leitet die Wiener Organisation seit 1997 und setzt sich unermüdlich für ein Ende der Weiterverbreitung von Atomwaffen ein. Ende September wurde der 63-Jährige für eine dritte Amtszeit zum Chef der IAEA gewählt. ElBaradei galt bereits im Vorfeld als Favorit. Das vom norwegischen Parlament ernannte fünfköpfige Komitee wählte den IAEA-Chef aus 199 Kandidaten aus, die seit Februar auf einer geheim gehaltenen Liste stehen.

Auszug: ARD, Tagesschau, 08.10.2005

## **Frits Philips gestorben**



Im Alter von 100 Jahren ist Frits Philips am 06.12.2005 an den Folgen einer Lungenentzündung gestorben, die sich der fast erblindete Elektronikpatriarch nach einem Sturz in der vergangenen Woche zugezogen hatte. Dies teilte der Elektronikkonzern Philips mit.

Frits Philips schuf aus der Glühlampenfabrik seines Vaters und eines Onkels den Elektronikkonzern Philips, der heute 160.000 Mitarbeiter beschäftigt.

Frits Philips trat im Alter von 25 Jahren in die Firma ein. Obwohl er in seinen 40 Jahren bei Philips den Gesamtkonzern nur von 1961 bis 1971 leitete, prägte er früh den Aufstieg der Glühlampenfabrik zu einer Firma, die viele Elektrogeräte produzierte. Zu seinen technischen Leistungen gehört beispielsweise die Einführung der Audio-Kassette im Jahre 1961. Außerdem war es Frits Philips, der dafür sorgte, dass sich die Firma früh bei der Produktion von integrierten Schaltkreisen engagierte. Heute gilt Philips als Marktführer z.B. bei den RFID-Chips.

Als herausragende Lebensleistung gilt indes der Entschluss von Frits Philips, in den Niederlanden bei der Fabrik zu bleiben, als das Land unter deutsche Besatzung geriet. Nach einem Streik der Belegschaft saß Philips fünf Monate in deutscher Haft und entging nur knapp einem Transport in ein Konzentrationslager, in dem die Nationalsozialisten prominente Geiseln für lukrative Tauschgeschäfte sammelten. Für den Schutz von mehreren hundert Mitarbeitern jüdischer Herkunft wurde Philips in der Holocaust-Gedenkstätte Yad Vashem geehrt.



## Spitzenmedizin für Mumie



### **Spannung im Spital: Die Kiste mit der Mumie wird in den Computertomografen geschoben**

Über 20 Jahre lag eine Holzkiste mit rätselhaftem Inhalt im Estrich des Völkerkundemuseums St. Gallen. Nun wird sie erstmals untersucht. Auch den neuen Museumsdirektor beschäftigte diese Kiste: «Man sagte mir, darin sei eine Mumie», erklärt Daniel Studer. Gehört hat er es von Achim Schäfer, dem wissenschaftlichen Mitarbeiter des Museums. «Der Letzte, der mit dieser Mumie zu tun hatte, war ein ehemaliger Museumstechniker», sagt Schäfer, «der ist daraufhin krank geworden.» Das war vor etwa 20 Jahren.

#### ***Fluch der Pharaonen?***

Max Winiger war von 1972 bis 1991 Museumstechniker. Der Pensionär erinnert sich, dass die Mumie früher mit dem Sarg ausgestellt wurde. Eines Tages habe er den Auftrag bekommen, das Schriftband im Sarg zu fotografieren. «Ich öffnete den Sarg und hob die Mumie heraus», sagt Winiger. Danach sei er schwer krank geworden. Der Fluch der Pharaonen? Winiger hat eine andere Erklärung: «Als ich die Mumie herausnahm, atmete ich giftigen Staub ein», sagt er, «daran wäre ich fast gestorben.» Der Sarg blieb als Ausstellungsobjekt im Museum. Die Mumie wurde jedoch in eine Holzkiste verpackt und verschwand im Estrich.

#### ***Untersuchung im Spital***

Die Mumie wurde im September aus dem Estrich geholt und in das Kantonsspital St. Gallen zur Untersuchung gebracht - jedoch ohne die Kiste zu öffnen. «Die Mumie wird mitsamt der Kiste in einen Computertomografen geschoben», sagte Schäfer kurz vor dem Transport. 1996 wurde bereits Schepenese - die bekannte Mumie aus der Stiftsbib-liothek - mit einem Computertomographen untersucht, um Nachweise über die angewandte Mumifizierungstechnik und die Beschaffenheit des Skeletts zu erhalten. Neben Museumsmitarbeitern und Ärzten des Kantonsspitals St. Gallen erwartete auch Frank Rühli mit Spannung die Untersuchung. Der Mediziner ist Paläopathologe am Anatomischen Institut Universität Zürich und Leiter des Swiss Mummy Projects, das sich zum Ziel gesetzt hat, sämtliche Mumien aus Schweizer Museen wissenschaftlich interdisziplinär zu untersuchen. «Wir wollen möglichst viele Informationen über den Körper und die Lebensumstände des Toten erhalten», sagt Rühli. Jörg-Thomas Kluckert, Leitender Arzt am Institut für Radiologie, führte die Untersuchung mit dem 64-Zeilen-CT-Gerät in der Notfallaufnahme des Kantonsspitals St. Gallen durch. Das Gerät ermöglicht ein überlagerungsfreies Bild und jede beliebige Schnittrichtung durch den Körper.

Rühli kommentiert die ersten Bilder : «Die Knochen sind wohl vollzählig. Wir können aber einige Zerstörungen am Skelett sehen. Das ist nichts Aussergewöhnliches. Mumien sind sehr zerbrechlich.» Rühli entdeckte Füllmaterial im Innern des Körpers. «Das ist typisch für eine altägyptische Mumie. »

Quelle: St. Galler Tageblatt, 27.09.2005

## PINNWAND

Ob das wirklich nachahmenswert ist - gefunden im Wartebereich des Chefs einer universitären Radioonkologie - in der Bundesrepublik Deutschland..

### KLINISCHE FORSCHUNG IN NOT !

VEREIN ZUR FÖRDERUNG DER RADIOONKOLOGIE  
IM  
KLINIKUM DER UNIVERSITÄT ZU

Der Verein wurde zur Förderung der Therapie von Krebsleiden in Forschung und Praxis gegründet. Er dient der Förderung von Forschungsvorhaben, dem wissenschaftlichen Erfahrungsaustausch und der Weiterbildung des ärztlichen und medizinisch-technischen Nachwuchses, verfolgt ausschließlich unmittelbar gemeinnützige Zwecke und ist selbstlos tätig im Sinne des § 51 ff. AO. Mittel des Vereins werden nur für satzungsmäßige Zwecke verwendet.

Die Notwendigkeit des Vereines ergibt sich durch den fast völligen Ausfall öffentlicher Forschungsmittel, so dass auf diesem Wege versucht werden soll, mittels privater Spenden die Erforschung und die bessere Behandlung von Krebserkrankungen zu unterstützen.

Wenn Sie die Zielsetzung des Vereines unterstützen wollen, können Sie dies tun durch eine Überweisung auf das

#### Konto

Die Spenden für den Verein sind steuerbegünstigt. Auf Wunsch erhalten Sie eine Spenden-Bescheinigung gemäß § 5 Ab. 1 Nr. 9 des Körperschaftsteuergesetzes.

Der Verein ist beim Amtsgericht unter der Nr.: eingetragen und vom Finanzamt als gemeinnützig anerkannt.

Prof. Dr.  
Vorsitzender des Vereins zur  
Förderung der Radioonkologie e.V.

### KLINISCHE FORSCHUNG IN NOT !



Nach einer tödlich verlaufenen Herzoperation ist ein ehemaliger Angestellter des Berner Inselspitals zu 80 Tagen Gefängnis bedingt verurteilt worden.

Die Richterin sah es als erwiesen an, dass ein im März 2004 vom 45-jährigen **Kardiotechniker** falsch an die Herz-Lungen-Maschine angeschlossener Schlauch den Tod eines Patienten verursacht hatte. Zudem damals keine Weisung gegeben, wer genau für den Aufbau der Herz-Lungen-Maschine verantwortlich sei.

Nov. 2005, verschiedene Zeitungen

**WissenschaftsINFO**  
[www.wissenschaft-im-dialog.de](http://www.wissenschaft-im-dialog.de)  
hier findet man einen  
Wissenschaftskalender,  
der Veranstaltungen und  
TV-Sendungen bündelt

## Zitat der Medizinphysiker

... Für den klinischen Betrieb wurden auf Anordnung von GUND jedoch evakuierte, abgeschmolzene Röhren benutzt. Acrylglasteile des Gefäßes, die nicht sichtbare Rissfiguren zeigten, bedingten jedoch ein kontinuierlich nachlassendes Vakuum. Als Folge war ein ständiger Austausch der Beschleunigungsröhren notwendig, was wiederum zu erheblichen Behinderungen des klinischen Bestrahlungsbetriebes führte. Als GUND wieder einmal zur Reparatur nach Göttingen gerufen wurde, konnte er keine Ersatzröhre aus Erlangen mitbringen. Eine längere Unterbrechung des Betriebes schien somit unvermeidbar. Aus Verzweiflung darüber nahm sich GUND neben seiner Maschine am 31. Mai 1953 in Göttingen das Leben.

...

Aus:

„Die Entwicklung von Elektronen-Kreisbeschleunigern bei Siemens in Berlin und Erlangen“

Von Uwe Busch und Werner Bautz

erschienen in Zeitschrift für Medizinische Physik 15(2005) 87-100

## Interview mit I. Cordt und A. Stüssi

**Was hat sich in den letzten Jahrzehnten für Medizinphysikerinnen verändert? Dieses Interview stellt die Antworten von Imogen Cordt, 30 Jahre als Medizinphysikerin engagiert, und Anja Stüssi, mit bald einem Jahr Berufserfahrung und derzeit in der Hirslanden Klinik in Aarau tätig, gegenüber.**

**Warum hast Du Physik studiert?**

**Imogen Cordt:**

In der Oberstufe des Gymnasiums verschob sich mein Interesse sehr schnell von der Chemie zur Physik und dabei blieb es! Mit Schuld daran war sicher ein ausgezeichneter Unterricht durch einen Astronomen, der nur notgedrungen Lehrer geworden war.

Von Medizinphysik habe ich ein Jahr vor meinem Diplom erfahren, als ein Physiker aus unserer Neutronengruppe in Hamburg nach seinem Examen an das USZ ging.

**Anja Stüssi:**

Als es auf die Matura zuging, interessierten mich zwei Gebiete besonders: Zum einen faszinierte mich die Physik, die Beschreibung der Natur. Zum anderen war ich ebenso an der Medizin, jedoch nicht am Arztberuf sondern an der Anatomie und Physiologie des Menschen, interessiert und dachte zeitweise auch daran, eine Physiotherapeutenschule zu besuchen. Es fiel mir schwer, mich für eines der beiden Gebiete zu entscheiden. Eine Freundin ermutigte mich dann, trotz meines grossen Respekts vor der Physik, es einfach mal mit dem Physikstudium zu versuchen - im Falle eines Scheiterns hätte ich ja immer noch ein Alternativprogramm gehabt. So bin ich schliesslich in der Physik gelandet und, weil es mir gut gefallen hat, auch geblieben.

**Hast Du Dir mal überlegt, nicht mehr Medizinphysik zu machen / willst Du bei der Medizinphysik bleiben?**

**Imogen Cordt:**

Nein, nie ernsthaft.

**Anja Stüssi:**

Auf jeden Fall. Das Gebiet ist sehr spannend und es gibt für mich noch vieles zu lernen und zu entdecken

**Was hat Dich an Deiner Arbeit am meisten genervt?**

**Imogen Cordt:**

Schlechtes Arbeitsklima.

**Hattest Du jemals ein Erlebnis im Berufsleben oder im Studium, das Dich auf die Idee gebracht hat, es könnte wichtig sein, dass Du eine Frau bist?**

**Imogen Cordt:**

Ein solches Erlebnis hatte ich nicht – aber reichlich Erlebnisse, wo ich zeigen musste, dass Physik nun mal keine reine Männersache ist.

**Anja Stüssi:**

Nein. Mein Geschlecht hat sich bis jetzt noch nie negativ auf mein Berufsleben ausgewirkt.

**Was hat sich in Deiner Zeit als Medizinphysikerin am meisten verändert? Was würdest Du einer jungen Kollegin oder einem jungen Kollegen für eine Zukunft in der Medizinphysik mit auf den Weg geben wollen?**

**Imogen Cordt:**

Am meisten verändert hat sich natürlich die Technik. Schliesslich habe ich noch Mehrfelder-Bestrahlungspläne von Hand gezeichnet. Und die Einführung der Fachanerkennung mit ihrer Verankerung im Gesetz!

Sonst hat sich generell wohl nichts bewegt. Bei der Anerkennung der Medizinphysiker als Partner der Radiologen kann es immer noch grosse Probleme geben, wie die Ereignisse in Basel zeigen.

Gute Ratschläge für die Zukunft an junge Kolleginnen und Kollegen habe ich nicht, sie werden selber sehen, wie sie ihr Berufsfeld gestalten wollen.

Ich wünsche ihnen viel Glück bei der Realisierung und – last but not least – Freude am Beruf.

**Wie stellst Du Dir Deine berufliche Zukunft vor? Strebst Du eine leitende Position an?**

**Anja Stüssi:**

Das kann ich noch nicht sagen, ich stehe ja erst am Anfang meines Berufslebens. Wichtig ist mir vor allem, dass ich den Spass an der Arbeit nie verliere.

**Regina Müller, Villigen**

