

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

SGSMP
SSRPM
SSRFM



BULLETIN

1/2005

Nr. 56

April 2005

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

BULLETIN Nr. 56
(April 2005)

• Editorial	2
• SGSMP News	
☞ Dear SGSMP/SSRPM Members	3
☞ Worte des SASRO-Präsidenten	4
☞ SGSMP Jahrestagung in Lausanne	5
☞ SGSMP-Fortbildungsveranstaltung in Basel	7
• SBMP News	
☞ Medizinphysiker in den Niederlanden	8
• Aktuelle Themen	
☞ Superfirma will Superstar	9
☞ John Cameron	11
☞ Hans Bethe	12
☞ Verteilung von Kaliumjodidtabletten	14
☞ TARMED : Was gibt es Neues für die Radio-Onkologie	15
☞ Jahr der Physik und Albert Einstein	17
☞ Varian-Preis-Ausschreibung 2005	19
☞ ESMRMB 2005	20
• Veranstaltungen	
☞ ÖGRO in Wien	22
☞ Treffen AK IMRT in Würzburg	23
☞ ISRO 2005 in Limburg	25
☞ SNS Seminar in Lausanne	26
• Personalia	28
• Zum Lesen empfohlen	29
• Pinnwand	35
• Pressespiegel	36
• Tag im Leben eines Medizinphysikers	45
• Rätsel	48
• Tagungskalender	49
• Impressum/Autorenhinweise	50
• Vorstand SGSMP: Adressen	51

Titelbild: aktuelle Briefmarke zum Einstein-Jahr. Siehe auch Seite 17.

Editorial

Liebe Kolleginnen und liebe Kollegen

Der Frühling ist da!

Alles ist im Werden – das spüren wir auch in unserem Arbeitsumfeld. Die Dynamik ist riesig. Und was unter dem Strich für die Medizinische Physik, vor allem in den Spitälern übrig bleibt wird sich zeigen. Es sieht aber nicht nur positiv aus... Die Infos in den Personalien sind so umfangreich wie noch nie.

Ein Teil der Situation liegt natürlich – wie immer – an uns selbst. Der Artikel „Superstar sucht Superfirma“ spricht für sich, genauso wie der Alltag eines (jungen) Medizinphysikers. Froh bin ich allerdings, die Rubrik „Aus dem Leben eines Medizinphysikers“ endlich starten zu können. Ich ermuntere Euch, liebe Kolleginnen und liebe Kollegen hier Eure Erfahrungen aufzubereiten.

Und fachlich? Danke all denen, die uns hier Ihre Beiträge geschrieben und geschickt haben! Nur lesen müsst Ihr noch selbst.

Ganz herzlich gratulieren wir auch dem neuen SASRO-Präsidenten, der ja unser Kollege Guido Garavaglia ist und dem wir wünschen, dass er die Anliegen unseres Faches gut vertreten kann. Interdisziplinär.

Dazu ein Kongresshinweis: Die MR-Physiker unter uns wissen es längst, trotzdem oder gerade deshalb haben wir den Kongresshinweis für die diesjährige ESMRMB-Jahrestagung gerne aufgenommen.

Zum Schluss:

Es ist ja noch einiges los im Jahr der Physik – Unsere Anregungen dokumentieren wir mit dem vorliegenden Bulletin – es braucht sie: Vorbilder wie Albert und Mileva Einstein - wir sind gespannt auf den „Tag der Physik“.

Wir bedanken uns auch diesmal wieder bei allen schon tatkräftige Autorinnen und Autoren und auch bei denjenigen, die uns Tipps geben. Ohne Euch wäre es halb so schön!

Regina Müller und Angelika Pfäfflin



Redaktionssitzung 8. April 2005, Photo: U.-D. Braumann

Dear SGSMP / SSRPM Members

Lieber Guido Garavaglia

Ich gratuliere dir nochmals ganz herzlich zu deiner Wahl als SASRO-Präsident. Ich wünsche dir viel Kraft, Geschick und häufig wird gar Fingerspitzengefühl notwendig sein, damit du dein neues Amt erfolgreich führen kannst.

Liebe Kolleginnen, liebe Kollegen,

Im letzten Rundbrief der DEGRO kann man mit einiger Überraschung die Vorschläge lesen, die der DEGRO-Vorstand macht, um das Fach Medizinphysik für junge Akademiker wieder attraktiver zu machen. Nachdem in den letzten Jahren eine ganze Reihe von unabhängigen Medizinphysik-Einheiten verschwunden ist, ist selbst die Bildung von Medizinphysik-Instituten ein Mittel, um dem Mangel an Physiker/-innen mit Hochschulabschluss entgegenzuwirken. Offensichtlich hat sich auch in der DEGRO die Einsicht durchgesetzt, dass Radio-Onkologie ein Fach ist, bei dem die freie partnerschaftliche Zusammenarbeit der verschiedenen Disziplinen eine Voraussetzung darstellt, um Fortschritte für unsere Patienten zu erreichen.

Bei der Gründung der SASRO war diese freie partnerschaftliche Zusammenarbeit der verschiedenen Disziplinen ebenfalls das Credo, das laut verbreitet wurde. Deshalb sind wir seinerzeit auch mit Begeisterung der SASRO beigetreten. In den letzten Jahren habe ich mehr und mehr den Eindruck gewonnen, dass sich die SASRO langsam zu einer Mediziner-Vereinigung entwickelt hat, in der die Medizinphysik als notwendige Dienstleistung geduldet war. Immer häufiger wurde von unserer Seite die Frage aufgeworfen, ob dieser Gründungsgedanke

noch lebt und ob unser Beitrag noch Sinn macht.

Mit der Wahl von Guido Garavaglia zum SASRO-Präsidenten hat sich die Situation radikal verändert. Diese ist eine Chance und ebenso eine Verpflichtung. Die Chance, den SASRO-Gründungsgedanken wieder in die Tat umzusetzen und die Verpflichtung, die Medizinphysik wieder voll in die SASRO einzubringen, ohne die anderen Disziplinen zu verdrängen. Ich beneide Guido um seine Aufgabe nicht, aber ich rufe euch alle auf, ihn tatkräftig zu unterstützen.

Und wo ist der Platz der SGSMP? Ich bin ebenso überzeugt von der Notwendigkeit der SASRO, wie auch von der Notwendigkeit der SGSMP. Wir brauchen eine Fachorganisation und wir brauchen unabhängige wissenschaftliche Tagungen, an denen wir über unser Fach in unserer Sprache sprechen können. Auch der grenzüberschreitende Gedankenaustausch ist ein wichtiger Bestandteil unserer Tätigkeit. So freuen wir uns darauf, am 5. und 6. Mai 2006 Gäste von Elmar Hillbrand in Feldkirch zu sein. Ich bin überzeugt, dass wir von unseren österreichischen Kollegen viele Anregungen erhalten werden, und Elmar Hillbrand hat mir auch ausdrücklich aufgetragen mitzuteilen, dass er Initiativen aus der Schweiz gerne aufnehmen würde. Von unserer Seite ist Wolf Seelentag Ansprechpartner für diese Tagung. Wir werden im Herbst 2006 auch eine kleinere Veranstaltung organisieren, an der die Mitgliederversammlungen stattfinden werden. Die Details können wir an unserer Jahrestagung 17. und 18. Nov. 2005 in Lausanne besprechen.

Léon André

**AND NOW A WORD FROM YOUR
PRESIDENT
(THE ONE FROM SASRO)**



I would first like to thank those of you who came to Basel and voted for me (everyone, right?). I took good note of the ones who were not there and I will especially look out for their contribution to the tasks ahead. And for those of you who are not (yet) SASRO members, I say: stay/get in touch, follow developments by consulting the SASRO website (www.SASRO.ch), which I hope will become the real mouthpiece of the Association.

I consider this election both as an honour and as a recognition by our colleagues from the other SASRO specialties that Medical Physics can make a difference. It has opened a door and now it is up to us to get in and see to it that our ideas bear fruit.

Here are a few points that some of you considered important enough to be part of the manifesto I presented prior to the Basel elections:

- Supporting the continuing education programs, particularly for the radiographer and nurses group, with half/whole day events and emphasis on cross/translational content.
- Setting up of "think tanks":
 - to reflect upon the introduction of new technologies in RO: should the effort be made at the technical level (protons, IMRT, gating) or are there other aspects that need to be tackled first (delineation of target volumes, or, for IMRT, fractionation changes in relation to partial volume irradiation, choice of the "optimal" plan, higher whole body dose - 2nd tumour?) to fully take advantage of the technological advances? The effort should be directed at strengthening the weakest link.
 - "quo vadis" Swiss clinical radiobiology?
- Task groups: when deemed necessary, to be set up to address specific questions, for example:
 - compensation of treatment interruptions/fractionation changes due to machine breakdown and maintenance, patient or other holidays
 - lung cancer treatment planning improvement through correct choice of calculation algorithm and/or beam energy
 - new or controversial irradiation techniques by means of clinical intercomparisons and dummy runs

Two more ideas, that have come in since, address the review of organs tolerance dose and the gathering of patients follow-up data.

So, I encourage you to be ready to jump in. Let me know if you are interested in any of these topics (which need first to be reviewed, discussed and blessed by the Executive Committee; 1st meeting on April 29).

Guido Garavaglia, Lausanne

Fortbildungsveranstaltung der SGSMP am 8. April 2005 in Basel

Zum diesmaligen Seminarthema *Dosisabschätzungen in der Röntgendiagnostik, Nuklearmedizin und Radio-Onkologie* trafen sich am 8. April 2005 etwa 35 Medizinphysiker aus Klinik, Forschung und Verwaltung. Organisiert und geleitet wurde die interessante Veranstaltung von H. W. Roser (Abt. Radiologische Physik des Univ.-Spitals Basel). Schon der erste Vortrag *Beratung nach diagnostischer Strahlenexposition in der Schwangerschaft* von A. Gairing Bürglin (Frauenklinik des Univ.-Spitals Basel) stellte eine wesentliche inhaltliche Motivation des Seminars in den Vordergrund, ein Thema, das einerseits nicht besonders häufig akut auftritt (immerhin ca. 4000 Fälle von Schwangerenbestrahlung pro Jahr in den USA), für das aber eine hohe Sensibilisierung existiert. Betroffene Patientinnen bedürfen einer eingehenden Beratung, wobei andererseits durch die seit 2002 in der Schweiz gültige Fristenregelung ein strahlenbedingtes Risiko heute nicht mehr als vorgeschobener primärer Abbruchgrund erhalten muss.

Zur detaillierten Beurteilung des Strahlenrisikos Schwangerer gab Prof. H.-K. Leetz (Homburg) einen Abriss des 2002 aktualisierten DGMP-Berichts Nr. 7 *Pränatale Strahlenexposition aus medizinischer Indikation*.

Inhaltlich blieb das Seminar aber nicht auf die Abschätzung pränataler Strahlenexposition beschränkt. In seinem sehr hörenswerten Vortrag zur Dosisabschätzungsmethodik erläuterte H. W. Roser die jeweiligen Möglichkeiten (Ad-hoc-Verwendung von publizierten Tabellen, überschlägige Berechnungen sowie das Nachstellen der Expositionssituation für eigene Messungen), gegliedert in die drei relevanten radiologischen Disziplinen Röntgendiagnostik, Nuklearmedizin und Radio-Onkologie.

Prof. J. Roth (Abt. Radiologische Physik des Univ.-Spitals Basel) kommentierte nachfolgend eine umfangreiche gegliederte Übersicht von Publikationen zur Dosisabschätzung.

Die nuklearmedizin-bezogenen methodischen Möglichkeiten zur Dosisabschätzung und ihre Anwendung beim Einsatz z.B. von Radiopeptiden und Radioimmuntherapeutika wurden im Vortrag von F. Forrer (Univ.-Klinik/Institut für Nuklearmedizin, Univ.-Spital Basel) erläutert. Ein interessantes praktisches Beispiel zur Minimierung der pränatalen Strahlenexposition bei Bestrahlung im Kopf-Hals-Bereich wurde von R. Moeckli (Inst. de radiophysique appliquée, Univ. de Lausanne) vorgestellt. Bei Verzicht von (externen) Keilen und Blöcken zugunsten dynamischer/virtueller Keile bzw. MLC konnte eine Uterusdosis von ca. 12mSv realisiert und dennoch ein übliches Bestrahlungsschema angewandt werden!

Im letzten Teil des Seminars stellten Prof. J. Roth und H. W. Roser frei verfügbare sowie kommerziell vertriebene Dosis-Berechnungsprogramme für Röntgendiagnostik/Computertomographie, Nuklearmedizin und Radio-Onkologie vor und bewerteten deren praktische Eignung.

SGSMP-Präsident L. André (Lindenhofspital Bern) schloss mit herzlichem Dank an H. W. Roser und alle Vortragenden das interessante Seminar ab.

Die Seminarteilnehmer selbst gratulierten Herrn G. Garavaglia (Inst. de radio-oncologie, Clinique de La Source, Lausanne) zur neu übernommenen SASRO-Präsidentschaft.

Alle Vortragsmaterialien und Übersichten sind über die Website der Abt. Radiologische Physik des Univ.-Spitals Basel verfügbar: <http://pages.unibas.ch/radphys/>

U.-D. Braumann, Leipzig und Basel

The profession of "medical" physicist is protected by the law

<p>Het beroep van klinisch fysicus wordt wettelijk geregeld. Er komen eisen op het gebied van opleiding en deskundigheid. Klinisch fysici zorgen voor de kwaliteit en het veilig gebruik van medische apparatuur.</p> <p>In de gezondheidszorg werken klinisch fysici op vijf terreinen: radiotherapie, radiodiagnostiek, nucleaire geneeskunde, audiologie en algemene klinische fysica. De klinisch fysicus heeft een belangrijke functie bij de veilige toepassing van ioniserende straling.</p> <p>Tot nu toe waren beroep en opleiding een zaak van de beroepsgroep zelf. Om personen beter te kunnen beschermen tegen de gevaren van ioniserende straling, wil de overheid inhoudelijke opleidingseisen kunnen stellen aan het beroep van klinisch fysicus.</p> <p>De minister van VWS wijst een opleidingsinstelling aan die verantwoordelijk wordt voor de vierjarige opleiding en de afgifte van getuigschriften. Voor toelating tot de opleiding moet het doctoraal examen fysica zijn behaald. Als gevolg van het besluit wordt 'klinisch fysicus' een beschermde titel.</p> <p>Het ontwerpbesluit wordt voor advies aan de Raad van State gestuurd.</p>	<p>The profession of clinical physicist is regulated legally. There will be requirements in the field of training and expertise. Clinical physicists ensure the quality and the safe use of medical equipment.</p> <p>In the health care clinical physicists work in five areas: radiotherapy, radio-diagnostics, nuclear medicine, audiology and general clinical physics. The clinical physicist has an important function in the safe application of ionising radiation.</p> <p>So far profession and training were a matter of the professional group itself. In order to be better protect persons against the dangers of ionising radiation, the authorities want to be able to set substantive training requirements to the profession of clinical physicist.</p> <p>The minister of Health, Welfare and Sport designates a training organisation which will be responsible for the four-year training and the issuing of credentials. For admission to the training program, the Master's degree in physics must have been obtained. As a result of the decision "clinical physicist" becomes a protected title.</p> <p>The project decision is sent for advice to the Council of State.</p>
---	--

More information:

<http://www.regering.nl/actueel/nieuwsarchief/2004/11November/26/1126klinischfysicus.jsp>

Guido Garavaglia, Lausanne

Begriffs- und Titeldschungel in Personalanzeigen Superfirma sucht Superstar

In Stelleninseraten wird geblufft, was das Zeug hält. Ein Marktplatz der Eitelkeiten. Dabei können sie gar nicht informativ, klar und klug genug sein. In aller Interesse.

Die Ausschreibung einer Stelle ist eine Visitenkarte. Es wäre also zu erwarten, dass sie mit grosser Sorgfalt abgefasst wird. Sie leitet den Bewerbungsprozess ein, der professionell und effizient zum Ziel führen soll. Je schneller der richtige Kandidat gefunden wird, um so mehr Geld und Umtriebe können gespart werden. Es ist deshalb unbegreiflich, weshalb die meisten Texte so realitätsfremd sind.

Übertriebene Selbstdarstellung

Schon die Beschreibung des personalsuchenden Unternehmens kommt in Superlativen daher: "weltweit bekannt - global führend - Produkte von ausgezeichnetem Ruf - höchste Perfektion - Leidenschaft für Kundenwünsche - kompromissloser Einsatz von Spitzentechnologie - bahnbrechende Innovationskraft - Vision für ein besseres Heute und Morgen" sind echte Beispiele. Wären solche Qualitäten tatsächlich am Werk, müsste die Konjunktur boomen, nicht lahmen. Und gäbe es solche Musterbetriebe, müssten sie keine Leute suchen; sie würden Ihnen die Türen einrennen.

Geschönter Stellenbeschrieb

Die offenen Position sind natürlich Spitze: "interessant, entwicklungsfähig, perspektivenreich". Bis zum ersten Gespräch. Jeder Job besteht aus Knochenarbeit, und es wäre gut, wenn man schon vor der Bewerbung wüsste, worin diese besteht. Oft ist ja heute ein Posten deshalb neu zu besetzen, weil Rationalisierungsmassnahmen einfach zwei Pflichtenhefte einer einzigen Stelle aufbürden, und den Bisherigen diese "Herausforderung" zu viel war.

Genauso fehlt ein griffiges Aufgabenprofil. Die Texte lesen sich wie Horoskope, in die jeder hinein interpretieren kann, was ihm beliebt. Mit neumodischen Ausdrücken wird gerne eine Prise Glamour hineingezaubert. Statt Fakten gibts Floskeln, so dass der interessierte Kandidat zwischen den Zeilen lesen (können) muss. Kein Wunder werden Irrläufer provoziert und Leerläufe produziert. Eine Dossierflut mit mehrheitlich Unbrauchbarem ist die Folge.

Sozialer Schleier

Auch unter dem Titel "Was wir bieten" steht selten Klartext. Wieviel (mehr) Ferien etwa, ob ein 13. Monatsgehalt, eine Gratifikation, Boni oder eine Mitarbeiterbeteiligung vorgesehen sind, ob ein Mitspracherecht besteht und ob es ein Betriebsrat gibt. Das wären echte Indizien für die Personalpolitik und die Unternehmenskultur. Die gängigen Aussagen "fortschrittliche Sozialleistungen, attraktive Arbeitsbedingungen, angemessene Entlohnung, dynamisches Team" sind Dinge, die sowieso vorausgesetzt werden und keiner Erwähnung bedürfen.

Einheitsbrei

Erstaunlicherweise machen es alle gleich. Die verschiedenen Inserattexte sind nicht verschieden, sondern in Tonalität und Formulierung in geradezu irrationaler Weise identisch. Dabei werden sie von dafür ausgebildeten Profis verfasst und sollten eigentlich den unterschiedlichen Auftraggebern und Jobprofilen Rechnung tragen, ja jedem Einzelfall gerecht werden. Es ist, wie wenn über alle Beauftragten, Branchen und Unternehmen hinweg alle einander abschreiben, oder die immer gleichen Texte kopiert und nur gerade die jeweilig spezifischen

Details ausgewechselt würden. Warum nur werden die externen Personalvermittler für das Aufsetzen von Stellenanzeigen so teuer bezahlt.

Eierlegendes Wollmilchschwein

"Akademischer Grad, mehrjährige Praxis, breite Erfahrung, Auslandsinsätze, bewiesene Führungsfähigkeit, mehrere Sprachen und natürlich bitte schön auch noch ein MBA" werden verlangt, aber der Kandidat darf gerade mal das zarte Alter von 25 bis 32 Jahren vorweisen. Realistisch nachgerechnet eine Unmöglichkeit. Allein der Universitätsabschluss beansprucht in einer so kurzen Laufbahn den grössten Teil der zurückgelegten Zeit. Alle müssen "unternehmerisch denken, Herausforderungen lieben, dynamisch, initiativ, teamfähig und von gewinnender Art sein, flexibel, mobil – ja und vor allem kreativ!"

Wer macht eigentlich die gewöhnliche Arbeit? Von wem wird verlangt, dass er einfach zuverlässig jeden Tag im gleichen Ablauf eine konstante Leistung erbringt und lieber nicht aufsteigen will? Sind nicht gerade diese Arbeitskräfte die Grundpfeiler jedes Unternehmens? Es braucht doch nicht nur Karrieristen, die ihren Lebenssinn darin sehen, möglichst viel zu verdienen und möglichst viel zu kommandieren, damit sie behaupten können, sie seien so wichtig (wie sie sich fühlen).

Übertriebene Anforderungsprofile provozieren Bewerbungen von Überqualifizierten, die von vornherein als chancenlos ausscheiden. Zum beiderseitigen Frust. Der Bewerber muss eine Absage verkraften, im Wiederholungsfall ist das hart. Schuld an den Fehlkontakten sind nicht die Möchtegern-Kandidaten, sondern die nicht stufengerechten Anzeigentexte. Wie soll jemand beim 08/15-Approach erkennen, wer angesprochen ist. Wie soll einer verstehen, dass die Stelle nichts für ihn ist, wenn der verschlüsselte Text nicht zu verstehen ist? Oft lässt sich nur aus der Berufsbezeichnung ableiten, wer der Adressat ist. Aber auch nur, wenn man Glück und eine blühende Phantasie hat.

Titelmanie

Hand in Hand mit dem Wischi-Waschi im Stellenbeschrieb geht der Wirrwarr bei den Funktionsbezeichnungen. Nichtssagende Worthülsen werden kreiert, natürlich in Englisch, die nur eines bewirken: Begriffsverwirrung. Schein statt Sein. Schminke statt Gesicht. Möglichst exotische Namen sollen dem Ego schmeicheln, aber sie tun nur eins: sie machen den Träger lächerlich.

So wird der Verwalter zum Facility Manager, der Buchhalter zum Accountant und die Chef-Sekretärin läuft neustens unter Business-Partner, nachdem sie zuvor zur Assistentin der Geschäftsleitung avanciert war. Geradezu amüsant sind Rätsel wie Specialist Sales Representative (Verkaufsleiter eines geografischen Teilgebiets?), Segment Manager Corporate Business (Leiter Firmengeschäft?), Human Capital Development Manager (Personalchef Aus- und Weiterbildung?), Supply Chain Manager (Chef Logistik?), Innovation Scout (Technologie-Entwickler?) sowie Relationship Manager (Leiter Kundenakquisition? Oder bedeutet das vielleicht Partnervermittler?).

Facts & Figures

Kundenorientierung, Resultatorientierung, Einzigartigkeit, Eindeutigkeit und Glaubwürdigkeit gehören zu den Erfolgsfaktoren am Markt, auch am Stellenmarkt. Professionelle Kommunikation ist bekanntlich eines der primären Führungsinstrumente und die Sprache ist ein Indiz des Denkens. Wenn das so bleiben soll, was schwer zu hoffen ist, dann erkennt man die wahren Supermänner und Superfrauen in den Superfirmen künftig an der Qualität ihrer Stellenanzeigen: deutsch und deutlich.

***Markus Meier ist Partner der aim ad interim management ag, Zürich,
www.aim.ch, markus.meier@aim.ch.***

Prof. John Cameron

(21.4.1922 – 16.3.2005)



John Cameron, Professor Emeritus of Medical Physics at the University of Wisconsin died at age 82 on March 16, 2005. He was founding Chair of the Department of Medical Physics at the University of Wisconsin, and Charter Member and Past President of the American Association of Physicists in Medicine. John described himself as a simple physicist from the small rural community of Superior, Wisconsin, near the Canadian border. He served in the U.S. Army during the Second World War, working on a radar project, then attended the University of Chicago, earning a degree in mathematics in 1947. John completed a Doctorate in Physics at the University of Wisconsin in 1952 under Professor Ray Herb (inventor of the tandem Van de Graaff and founder of National Electrostatics Corporation).

After junior staff appointments at Universidad de São Paulo and at University of Pittsburgh, Dr. Cameron returned to the University of Wisconsin in 1958, with a joint appointment in Physics and Radiology. He rapidly gathered a large group of medical physicists, and the Department of Medical Physics was created in 1981, the first such department in the United States. A distinguished group of faculty members, including Charles Mistretta (the John R. Cameron Professor of Medical Physics and Radiology), became world leaders in such fields as digital subtraction angiography, bone mineral analysis and radiation therapy. John's personal contributions to medical physics included a trans-illumination device for diagnosis of hydrocephalus, a bone mineral absorption device, thermoluminescence dosimetry, the Ardran-Crookes "Wisconsin" test cassette, and a lifelong commitment to quality assurance in radiology.

The Department of Medical Physics under John Cameron included Herb Attix, Jack Fowler, Heinz Barschall, Jan van de Geijn and Jim Sorenson. The department has trained hundreds of medical physics students including six AAPM national presidents. The Department also served as an incubator for corporations including RMI (now Gammex/RMI), Standard Imaging, Lunar Radiation (now GE-Lunar), Geometrics, Medical Physics Publishing, and Tomotherapy, Inc.

Especially after retirement, John Cameron got involved in educating the public on radiation issues: the "Virtual Radiation Museum" (<http://www.medphysics.wisc.edu/~vrm/>) and the BERT ("Background Equivalent Radiation Time") concept fall into this category. He was also a firm believer in radiation hormesis, and defended his views on many occasions with both, profound knowledge, and provoking esprit.

John is survived by his wife Von, three siblings and two daughters. His kindness, generosity, scientific curiosity and humour will be remembered by all who knew him.

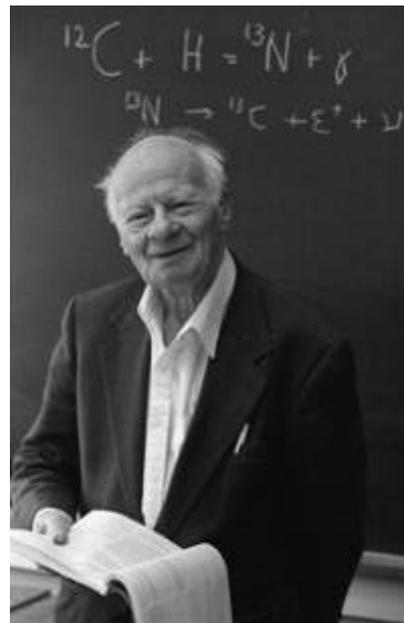
Steven J. Goetsch, San Diego

Zum Tode von

Hans Albrecht Bethe

6. März 2005, Ithaca, New York

Hans Bethe verstarb in seinem Haus in Ithaca im Alter von 98 Jahren. Er hinterlässt seine Frau Rose, seinen Sohn Henry und seine Tochter Monica. Hans Bethe war der letzte Überlebende einer Reihe grosser Physiker aus der goldenen Zeit der Physik in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts und es war ihm mehrmals in seinem Leben vergönnt „zu wissen, dass er wusste“ (vgl. nebenstehendes Zitat).



Biographisches in Kürze:

Bethe wurde am 2. Juli 1906 in Strassburg geboren, er wuchs in Strassburg und Frankfurt am Main auf. In Frankfurt besuchte er 1915-1924 das Goethe-Gymnasium und studierte an der dortigen Universität 1924-1926 Physik. Danach setzte er sein Studium in München fort und schloss es 1928 bei Sommerfeld mit einer Doktorarbeit in theoretischer Physik über die Theorie der Elektronenbeugung ab.

It is the most wonderful feeling when you come to a real answer. This is it, and this is correct! In science, you know you know

Er unterrichtete anschliessend in Frankfurt und Stuttgart und wurde 1930 Privatdozent in München. 1930-1933 unternahm er verschiedene Reisen, so nach Cambridge (Herbst 1930) und Rom (Frühjahr 1931 und 1932), wo er mit Enrico Fermi zusammenarbeitete. 1932/33 war er Assistenzprofessor in Tübingen. Als die Nationalsozialisten an die Macht kamen, verlor er diese Stelle, da seine Mutter jüdischer Abstammung war. Im Oktober 1933 emigrierte er nach England, wo er vorerst an den Universitäten Manchester und Bristol als Dozent tätig war. Im Februar 1935 erhielt eine Einladung an die Cornell University in Ithaca, New York, wurde dort Assistenzprofessor und 1937 Professor. Er blieb der Cornell University bis zu seiner Emeritierung 1975 treu, mit zeitweiligen Abwesenheiten während des 2. Weltkrieges und später für Kurzaufenthalte in Los Alamos, Cambridge, am CERN und in Kopenhagen. Im Jahre 1941 erhielt Bethe das US-Bürgerrecht.

Bethes Tätigkeiten und Verdienste:

Bethe veröffentlichte grundlegende Arbeiten in mehreren Gebieten, so insbesondere in Atomkern- und Astrophysik. 1934 entwickelten Bethe und Heitler die Quantentheorie der Bremsstrahlung relativistischer Elektronen und initiierten die Theorie der Elektronen- und Protonenschauer in der kosmischen Strahlung. Ebenfalls 1934 entwickelten Bethe und Peierle eine Theorie des Deuterium-Kerns. 1935-1938 publizierte Bethe weitere wichtige Arbeiten zur Kernphysik. Diese sind in 3 Publikationen in *Reviews of Modern Physics* zusammengefasst, die lange Jahre als Lehrbuch der Kernphysik galten und als *Bethe's Bible* bekannt waren. Aus dieser Zeit stammt auch Bethes Erkenntnis, dass die heute als Kohlenstoff/Stickstoff-Zyklus bekannten Kernreaktionen (vgl. Wandtafel auf obigem Bild) die Energie-Hauptlieferanten in massereichen Sternen sind, während in masseärmeren die Proton/Proton-Reaktion die Haupt-

rolle spielt. Für Bethes *Beiträge zur Theorie der Kernreaktionen, insbesondere für seine Entdeckungen bezüglich der Energieproduktion in Sternen* erhielt er 1967 den Nobelpreis.

Während des 2. Weltkrieges arbeitete Bethe vorerst am MIT an der Entwicklung des Mikrowellenradars. 1942 überzeugte ihn Oppenheimer, im Manhattan-Projekt zur Entwicklung der Atombombe mitzuarbeiten. Er war Leiter der Theorie-Abteilung im *Los Alamos Scientific Laboratory*. Nach Kriegsende kehrte Bethe nach Cornell und in die „zivile“ Forschung zurück. 1949, nach den ersten Atombombentests der Sowjetunion, versuchte Teller vergeblich, ihn für die Entwicklung der Wasserstoffbombe zu gewinnen. 1956-1959 war er Mitglied des *President's Science Advisory Committee* und in dieser Funktion an den erfolglosen Verhandlungen zur Erreichung eines Nuklear-Teststop-Abkommens mit der Sowjetunion beteiligt. Er wurde in den 1960er Jahren zu einem entschiedenen Befürworter der internationalen Kontrolle der Nuklearwaffen. Noch im Alter von 90 Jahren setzte er sich brieflich bei Präsident Clinton dafür ein, nicht nur alle Kernwaffentests zu stoppen, sondern auch alle Bemühungen, mit theoretischen Untersuchungen und Computersimulationen neue Kategorien von Nuklearwaffen zu entwickeln, einzustellen.

Aus den Jahren um 1950 stammen weitere wichtige Beiträge zu den Gebieten der Kernphysik, der Quantentheorie, der Festkörpertheorie und der Astrophysik: 1947 nahm er mit Marshak die Entdeckung des Pi-Mesons vorweg; im gleichen Jahr erklärte er als erster die Lamb-Shift im Spektrum des Wasserstoffatoms und legte so die Grundlage zur Entwicklung der Quantenelektrodynamik. 1948 schrieb er zusammen mit Alpher und Gamow das berühmte "*alpha-beta-gamma-paper*" *Origin of chemical elements*, das die Nukleosynthese nach dem Big Bang zum Thema hatte. Ab 1955 wandte er sich wieder der theoretischen Kernphysik zu, er befasste sich auch mit Festkörperphysik und mit der Theorie der Metalle und Legierungen. Nach seiner Emeritierung beschäftigte er sich mit astrophysikalischen Problemen rund um Supernovae und kollabierende Sternkerne.

Im Laufe dieses reichen wissenschaftlichen Lebens erhielt Hans Bethe neben dem Nobelpreis viele wissenschaftliche Auszeichnungen, Ehrungen und Medaillen, deren Aufzählung hier zu weit führen würde. Immerhin sei darauf hingewiesen, dass am Himmel weiterhin der zu seinen Ehren benannte Asteroid 30828 Bethe seine Bahnen zieht.

Natürlich gibt es im Internet eine unübersehbare Menge an Informationen zum Leben und Wirken von Hans Bethe, sodass ich mir gar nicht anmasse, hier eine gescheite Auswahl zu treffen. Immerhin sei für alle, die sich wieder mal mit einer Bethe-Heitler-, einer Bethe-Bloch-Formel oder ähnlichem herumschlagen müssen, oder die wegen der Schwierigkeit, die Quantentheorie wirklich zu verstehen, am eigenen Verstand zweifeln, auf den Link

<http://bethe.cornell.edu/>

hingewiesen; unter dem Titel *Quantum Theory Made Relatively Simple* sind dort drei Video-Vorträge von und mit Hans Bethe zu sehen und zu hören, die er im Alter von 93 Jahren vor den Mitgliedern der *Kendal of Ithaca Retirement Community* gehalten hat.

Ernst Born, Bern

Kaliumiodid
65 mg Armeepotheker

Verteilung von Kaliumiodidtabletten

Zwischen Ende November und Mitte Dezember 2004 erhielten alle Haushalte im Umkreis von 20 Kilometern um die fünf Schweizer Kernkraftwerke neue Kaliumiodidtabletten. Ihre Einnahme verhindert im Falle eines schweren Kernkraftwerk-Unfalls die Belastung der Schilddrüsen mit radioaktivem Iod.

Um die Sicherheit der Bevölkerung im Falle eines schweren Unfalls in einem der Schweizer Kernkraftwerke weiter zu erhöhen, beschloss der Bundesrat im März 2003 eine Neuordnung der Verteilung der Kaliumiodidtabletten. Aufgrund dieser Verordnung wurden in den vergangenen Monaten die Tabletten in den beiden Zonen 1 und 2 (bis 20 km um ein Kraftwerk) an rund 1.2 Mio Menschen in privaten Haushalten sowie an alle Betriebe und öffentlichen Einrichtungen verteilt. Vor 10 Jahren war diese Verteilung nur in der Zone 1 (bis 5 km Umkreis) erfolgt.

Welche Wirkung haben Kaliumiodidtabletten?

Kaliumiodidtabletten dienen dem Schutz der Schilddrüse, falls bei einem schweren Unfall in einem der fünf Schweizer Kernkraftwerke Radioaktivität austreten sollte. Bei einem etwaigen Austritt radioaktiver Stoffe schützt die Zufuhr von stabilem Iod die Schilddrüse vor einer Anreicherung mit radioaktivem Iod. Ziel dieser Schilddrüsenblockade ist daher, die Strahlenbelastung der Schilddrüse zu verringern. Die Einnahme ist eine sichere und im Allgemeinen ungefährliche Massnahme, bei der keine oder nur geringe Nebenwirkungen zu erwarten sind.

Die verteilten Tabletten müssen in den kommenden zehn Jahren an einem trockenen Ort bei Raumtemperatur und sicher vor dem Zugriff von Kindern aufbewahrt werden. Während den privaten Haushalten die Tabletten direkt pro Haushaltsmitglied zugesandt bekamen, werden

die Tabletten in Betrieben und öffentlichen Einrichtungen zentral eingelagert und nur im Alarmfall an die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter ausgeteilt.

Information der Bevölkerung als wichtiger Teil der Verteilung

Mit Flugblättern, Plakaten und Medienberichten sowie einer Vielzahl weiterer Materialien wurden die Haushalte und Betriebe im Vorfeld über die Verteilung informiert. Dabei wurden der Grund der Verteilung und das Verteilverfahren erläutert, sowie Hinweise zur Lagerung der Tabletten und zum Verhalten im Alarmfall gemacht. Gezielt wurden Ausländervereinigungen in den betroffenen Gebieten angesprochen und Informationsmaterial in ihrer jeweiligen Landessprache zur Abgabe an ihre Mitglieder zur Verfügung gestellt.

«Während dieser umfangreichen Verteilung von Kaliumiodidtabletten tauchten bei der Bevölkerung trotz des verteilten Informationsmaterials unvermeidlich eine Vielzahl Fragen auf. Aus diesem Grund stellten wir für rund sieben Wochen eine Telefon-Hotline zur Verfügung, welche die wichtigsten Fragen rund um Kaliumiodid beantwortete», berichtet Max Zulliger von der Geschäftsstelle Kaliumiodid-Versorgung. Dieses Angebot wurde von rund 2'600 Personen genutzt, die sich Montag bis Samstag zwischen 8.00 und 19.00 Uhr telefonisch informieren konnten. Eine geringe Zahl von Anrufern, stellt man sie in Relation zu den 1.2 Mio. Personen, die Kaliumiodidtabletten erhielten. So waren denn auch die Mehrheit der Anliegen

schnell zu beantworten: Fragen zur Lagerung, der Alarmierung im Ernstfall, zum Erwerb weiterer Tabletten oder auch der Versorgung von Nutz- und Haustieren. Ebenso meldeten sich Personen, die aufgrund fehlerhafter Adressdateien keine Tabletten erhalten hatten. Diese konnten direkt zur nächstgelegenen Postfiliale verwiesen werden, wo eine ausreichende Anzahl Tabletten vorrätig war. Nur vereinzelt verlangten Anrufer fachspezifische Auskünfte wie zur allergischen Verträglichkeiten der Kaliumiodidtabletten. Diese Fragen konnten von Fachpersonen der Geschäftsstelle Kaliumiodid-Versorgung umgehend und kompetent beantwortet werden.

Diese weltweit grösste Verteilung von Kaliumiodidtabletten wurde von allen Beteiligten als Erfolg gewertet. Der weitgehend reibungslose Ablauf sowie die Reaktionen der Bevölkerung und Medien zeigen, dass die logistische und kommunikative Herausforderung gut bewältigt wurde.

Weitere Informationen

Geschäftsstelle Kaliumiodid-Versorgung
ATAG Wirtschaftsorganisationen AG
Max Zulliger oder Tony Henzen
Tel. 031 380 79 77
kaliumiodid-versorgung@awo.ch

TARMED: Was gibt es neues für die Radioonkologie?

Um es vorweg zu nehmen: nicht viel.

Seit dem 1. Januar 2004 werden ambulante Patienten nach TARMED abgerechnet. Die Umstellung auf den neuen Tarif war vor allem für die Spitäler mit einem grossen Aufwand verbunden. Viele Krankenhäuser waren auch ungenügend darauf vorbereitet. Zum Teil konnten an einzelnen grossen Spitälern die ersten Patientenrechnungen erst im Herbst versandt werden.

Radioonkologie-spezifische Umstellungsprobleme hat es meines Wissens nur wenige gegeben. Die Mehrheit der Radioonkologien in der Schweiz hat sich auch an die am 26.4.03 gemeinsam vereinbarten „SRO-Richtlinien“ gehalten.

Fehler im Tarif

Es ist seit langem klar, dass der TARMED-Tarif auch im Kapitel 32 (Radioonkologie) Fehler aufweist und unvollständig ist. Anträge auf Tarif-Korrekturen oder –Ergänzungen müssen an die Paritätische Interpretationskommission, bzw. an die Paritätische Interpretationskommission TARMED gerichtet werden. Jede Fachgesellschaft hat einen Tarifverantwortlichen bestimmt, welcher diese Anträge einreichen darf. Entsprechende Wünsche für das Kapitel Radio-Onkologie sind also zu richten an: thoeni@lindenhof.netline.ch. Es sind aber bisher nur wenige Änderungen beantragt worden. Erstens wollte man zuerst sehen, wie sich der neue Tarif im Alltag bewährt und wo die Probleme liegen. Zweitens ist die Radioonkologie ein zu

kleines Fach, als dass es von den Tarifpartnern prioritär behandelt würde. Schon bald nach Einführung des TARMED waren von andern Fächern insgesamt über dreitausend Anträge auf Ergänzung und Korrektur gestellt worden. Bereits unser erster Änderungsantrag war dementsprechend auf eine Warteliste gesetzt worden.

Wie sich mittlerweile gezeigt hat, war dies nicht nachteilig für uns. Der Inhalt des obgenannten Antrags z.B. konnte dann in anderem Zusammenhang sehr einfach erledigt werden: Das Planungs-CT war bisher als „alleinige radio-onkologische Leistung“ bezeichnet und demzufolge (eigentlich) nicht kombiniert mit z.B. einer Lagerung abrechenbar. Im Rahmen der Überarbeitung der Radiosurgery-Tarife konnte dieser Fehler jedoch mit geringstem Aufwand korrigiert werden, währenddem der eigentliche schriftliche Antrag auf genau diese Änderung jahrelang unbeantwortet geblieben war.

Iridiumkosten bei HDR

Im alten Tarif und auch im TARMED hatte jede Radio-Onkologie andere Materialkosten für Iridium verrechnet (im Prinzip: Wartungs- und Nuklid-Kosten pro Jahr dividiert durch die Anzahl HDR-Brachytherapiefraktionen). santésuisse als Vertreterin der Krankenkassen hat dies nicht mehr akzeptiert. Man konnte sich jetzt auf einen empfohlenen Richtpreis von Fr. 210.- pro Sitzung einigen.

Radiosurgery und stereotaktische Radiotherapie

santésuisse verlangte Anfang 2005 eine Senkung des Tarifs. Dies war der erste „Angriff“ auf unseren TARMED-Tarif. Die Schw. Ges. f. Neurochirurgie verlangte eine Dignitätserweiterung. Die FMH sowie Vertreter der Neurochirurgie wollte ein eigenes Kapitel für das Gammaknife. Es kam zu Verhandlungen, welche noch nicht abgeschlossen sind.

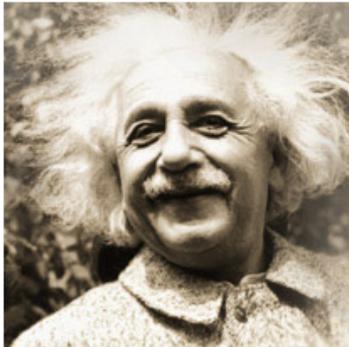
RO-Tarif im Visier

Es mehren sich die Anzeichen, dass unser Tarif zunehmend ins Visier genommen wird. Dies nicht nur durch santésuisse. Auch medizinische Fachgesellschaften haben schon angedeutet, dass der RO-Tarif nach unten angepasst werden müsse, da er „zu hoch“ sei. Dies im Wissen, dass durch die angestrebte Kostenneutralität der ganze Kuchen gleich gross bleibt und man nur ein grösseres Stück erhält wenn der andere ein kleineres bekommt. Diese Bestrebungen ändern allerdings nichts an der Tatsache, dass der „Vor-TARMED“ RO-Tarif schlicht nicht kostendeckend war. Die Kostendeckung nach betriebswirtschaftlichen Grundsätzen war aber eines der Grundprinzipien bei der Gestaltung des TARMED. Es kann denn z.B. auch ziemlich einfach gezeigt werden, dass der Minutenpreis für den Betrieb eines Linearbeschleunigers sehr plausibel ist, wenn Kostendeckung vorausgesetzt wird. Man wird also hier nicht Korrekturen vornehmen können, ohne die Grundideen des TARMED in Frage zu stellen.

A. Thöni, Bern

Unser Beitrag zum Jahr der Physik und zu Albert Einstein

„Die UNO hat das Jahr 2005 zum internationalen Jahr der Physik ernannt. Mit **Einstein** wollen die Physiker ihr angeschlagenes Image aufbessern.“ So schreibt der Tagesanzeiger am 26.01.05. Wir schliessen uns an.



Einstein'sQuote of the Day 16.04.05

"Falling in love is not at all the most stupid thing that people do--but gravitation cannot be held responsible for it."

...und das soll Einstein seiner ersten Frau (Milena, ebenfalls Physikerin, wenn auch ohne Abschluss) zugemutet haben:

Du sorgst dafür

1. dass meine Kleider und Wäsche ordentlich in Stand gehalten werden,
2. dass ich drei Mahlzeiten im Zimmer ordnungsgemäss vorgesetzt bekomme.

....

Du verpflichtest Dich ausdrücklich, im Verkehr mit mir folgende Punkte zu beachten:

...

3. Du hast mein Schlaf- bzw. Arbeitszimmer sofort und ohne Widerrede zu verlassen, wenn ich darum ersuche.

Naja, kurz darauf wurde die Ehe geschieden... und wir stecken auch heute noch im selben Dilemma wie Frau Einstein, die Erste – daher empfehlen wir allen, die folgende Sammlung nicht nur zu beachten, sondern, wann immer möglich, sogar zukünftig überflüssig zu machen:

Am 8. März 2005, dem Internationalen Tag der Frau, ging die neue erweiterte Version von www.gleichstellungsgesetz.ch online. In einem gemeinsamen Projekt der Deutschschweizer Fachstellen für die Gleichstellung von Frauen und Männern ist die seit drei Jahren für den Kanton Zürich bestehende Datenbank erweitert worden. Neu sind weitere 150 Fälle aus den Kantonen AG, AR, BL, BS, BE, GR, LU, NW, OW und SG dazugekommen.

Seit der Einführung des Gleichstellungsgesetzes 1996 hat sich einiges bewegt, doch die tatsächliche Gleichstellung von Frauen und Männern am Arbeitsplatz ist noch längst nicht erreicht. Die Dokumentation will Frauen und Männer ermutigen, sich gegen geschlechtsspezifische Ungleichbehandlung im Erwerbsleben zu wehren. Für Personalabteilungen und Beratungsstellen stellt sie wertvolle Grundlagen für die Präventionsarbeit und die Begleitung von betroffenen Arbeitnehmenden zur Verfügung.

Und noch was:

Jedes Jahr am Sechseläuten-Vormittag werden Zürcher Frauen postum geehrt und mit einer Tafel am Ort ihres Wirkens oder Wohnens der Nachwelt sichtbar gemacht. 2005 wird Frau **Mileva Einstein-Maric** im Rahmen des 150-Jahre-Jubiläums der ETH Zürich geehrt. Die Ehrung ist öffentlich! **Details: 18. April 2005, 9.45 Uhr, ETH Audimax. Es referieren u.a. Prof. Dr. Katharina von Salis, Prof. Dr. Viola Vogel und Rektor Konrad Osterwalder.**

**Einstein's
Quote of the Day 17.04.05**

"There is nothing divine about morality. It is a purely human affair."

Die täglichen Einstein-Zitate sind natürlich im Internet zu finden:

<http://pup.princeton.edu/einstein/quoter.html>

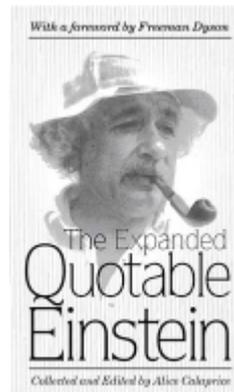
Oder als Buch



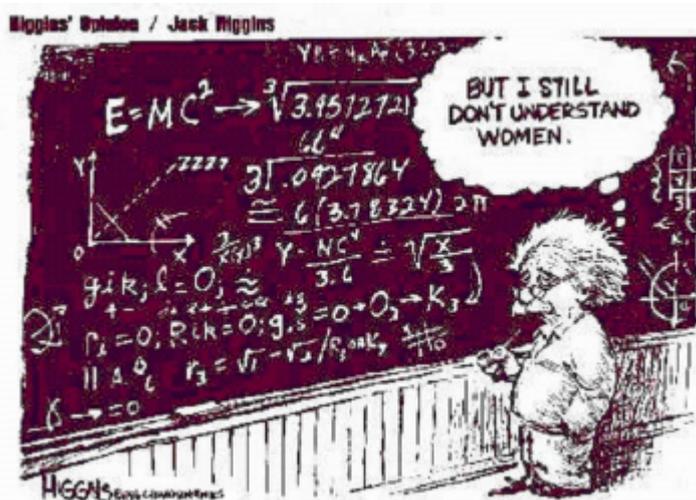
The Expanded Quotable Einstein

Collected and edited by Alice Calaprice
With a foreword by Freeman Dyson

ISBN: 0-691-07021-0
456 pp. | 5 x 8 | 28 halftones
Cloth | 2000 | \$19.95 / £12.95



Die Redaktion, Villigen und Basel



... and he is not the only one...

25 Jahre Österreichische Gesellschaft für Medizinische Physik

Aus diesem Anlass fand vom 31. März bis 2. April 2005 die diesjährige wissenschaftliche Tagung der Österreichischen Gesellschaft für Medizinische Physik (ÖGMP) in Wien statt, von wo auch die ersten Impulse und Aktivitäten zur Gründung der Gesellschaft ausgegangen waren. Der Workshop am Donnerstag Nachmittag diente einem Update der Medizinischen Strahlenschutzgesetzgebung 2005.

Zur eigentlichen Eröffnung am Freitag Vormittag im Grossen Hörsaal des Allgemeinen Krankenhauses der Stadt Wien konnte der Tagungspräsident Prof. H. Bergmann auch einige ausländische Gäste begrüßen, von denen Herr W. Semmler für die DGMP und der Unterzeichnete für die SGSMP die Glückwünsche zum silbernen Jubiläum überbrachten. In sehr anregender Form schilderte die ehemalige Präsidentin Frau Prof. G. Keck die Geschichte der medizinischen Physik in Österreich, die schon lange vor der Gründung der Gesellschaft im Jahre 1980 als "Österreichische Gesellschaft für Krankenhausphysik" begonnen hatte.

Der wissenschaftliche Teil der Tagung war in fünf Vortragsitzungen gegliedert, die jeweils mit einem Impulsreferat eingeleitet wurden. So eröffnete T. Beyer (Essen) die Vortrags-sitzung I - Nuklearmedizin mit einer Übersicht über die PET/CT als einer innovativen Bildgebungsmethode für die klinische Onkologie. Bei den anschliessenden Kurzbeiträgen erläuterten unter anderem R. Nicoletti (Graz) und Mitarbeiter die kürzlich erarbeiteten Empfehlungen für die Abnahmeprüfungen nuklearmedizinischer Mess- und Untersuchungsgeräte. Die Mittagszeit nutzten mehrere Herstellerfirmen für ein Industrieforum mit einem Lunch Meeting, bei dem sie ihre einschlägigen Produkte in kurzen Beiträgen präsentierten.

Die Vortrags-sitzung II – Radiodiagnostik wurde von R. Nowotny (Wien) mit der Vorstellung neuer Detektoren in der digitalen Radiologie eingeleitet, gefolgt von einigen Beiträgen zu Qualitätssicherung, Kalibrier- und Messmethoden in der Röntgendiagnostik.

Die Vortrags-sitzung III beschäftigte sich mit neuen Entwicklungen in Bildgebung und Visualisierung. Am Beginn standen zwei Impulsreferate, und zwar gab W. Semmler (Heidelberg) eine Übersicht über Molecular Imaging und E. Moser (Wien) eine Einführung in die Ultra-hochfeld MR-Forschung.

In der anschliessenden Jahreshauptversammlung der ÖGMP unter der speditiven Sitzungsleitung durch die derzeitige Präsidentin Frau R. Freund wurde unter anderem auf die nächste Jahrestagung hingewiesen, welche am 5. und 6. Mai 2006 in Feldkirch unter Beteiligung der SGSMP stattfindet. Im Jahre 2007 soll eine gemeinsame Tagung der DGMP, SGSMP und ÖGMP in der Schweiz durchgeführt werden.

Am Samstag Vormittag war die Vortrags-sitzung IV dem Thema Strahlentherapie gewidmet. G. Stücklschweiger (Graz) zeigte neue Ansätze der Bestrahlungsoptimierung durch bildgebende Verfahren auf. Weitere Autoren teilten ihre Erfahrungen mit MR-basierter Bestrahlungsplanung und computergesteuerter Bestrahlungsapplikation mit. Die letzte und abschliessende Vortrags-sitzung beschäftigte sich – nach einem einleitenden Impulsreferat von A.F. Fercher über optische Kohärenztomographie - mit verschiedenen Spezialgebieten der medizinischen Physik. Ähnlich vielseitig zeigte sich auch die Posterausstellung, die neben einer kleinen Industrieausstellung im Foyer vor dem Hörsaal stattfand und Gelegenheit zur persönlichen Kontaktaufnahme mit den jeweiligen Autoren bot.

Eine Besonderheit stellte eine Kunstaussstellung im Rahmen der Tagung dar: Frau G. Keck, seit mehreren Jahren emeritierte Physikprofessorin, zeigte einige ihrer selbstgemalten Bilder,

so z.B. in Erinnerung an ihren Aufenthalt in der Schweiz die Forschungsstation auf dem Jungfrauoch oder das in geheimnisvolles Rot getauchte Matterhorn.

Eine weitere Möglichkeit zur Pflege persönlicher Kontakte bot die Abendveranstaltung am Freitag. In Nussdorf, wo Beethoven lebte und wirkte, traf man sich beim „Mayer am Pfarrplatz“ zum Heurigen. So wie dieser Abend lässt sich die ganze Jubiläumstagung als eine Begegnung der besonderen Art kennzeichnen. Dem Vorstand und Organisationskommittee gebührt dafür ein grosses Kompliment. Nicht zuletzt für den Abdruck der Kurzfassungen der Beiträge in einem 37-seitigen Abstract-Band.

Horst W. Nemeč, Basel



Der Autor bei der Arbeit!

Photo: H. Bergmann

Treffen des Arbeitskreises IMRT der DGMP Würzburg, 17. und 18. 3. 2005

Der IMRT-Arbeitskreis der DGMP (AK 23) traf sich nun zum zweiten Mal im bekanntermaßen sonnigen Würzburg unter der Leitung seines Sprechers Th. Frenzel (Hamburg). Man tagte von Donnerstag 13 Uhr bis Freitag Mittag.

Vorträge

K. Derikum (Braunschweig) stellte Grundlagen zur Dosimetrie kleiner Felder vor. O. Sauer (Würzburg) berichtete von der Bestimmung von Outputfaktoren bei kleinen Feldern. Dabei wurden unterschiedliche Detektoren eingesetzt - kleine Ionisationskammern, Pinpoint, MOSFET, Diamantdetektor und verschiedene Halbleiterdetektoren. Di Yan (Royal Oak, USA) führte in die Breite der bildgestützten adaptiven Strahlentherapie ein. Verschiedene Klassen von Tumorbewegungen wurden vorgestellt, Abschätzungen zur Breite des Rand-

saums dargelegt. Adaptionstrategien hinsichtlich schneller Bewegungen fanden Berücksichtigung bis hin zu Überlegungen zu Veränderungen des Tumors während eines Bestrahlungszyklus. Einige Vorträge führten zurück in den Alltag der IMRT. T. Wiezorek diskutierte die Genauigkeit der IMRT-Bestrahlungsplanung und deren aktuellen Stand in Jena. K.-J. Buth berichtete von der Praxis lokaler intrafraktionärer Höherdosierungen – dose painting – in Nordhausen. N. Tober (Berlin) referierte über die maschinenbezogene Qualitätssicherung von IMRT-Feldern mit dem PTW 2D-Array. Mehrere Firmenvertreter stellten neuere Entwicklungen vor: D. Weber (VARIAN) befasste sich mit Portaler Dosimetrie zur Qualitätssicherung. L. Müller (IBA) zeigte Hintergrund-Informationen zum Ionisationskammer-Flächendetektor MatriXX und H.-U. Schaller (SIEMENS) legte die Planungen zur Integration des IMRT in das COHERENCE-Konzept dar. IMRT und Patientenbewegung waren das Thema einer Literatur-Umschau von K. Bratengeier (Würzburg). Es wurde deutlich, dass der Einfluss der Patientenbewegung während einer IMRT Fraktion für nicht-stochastische Effekte noch unzureichend untersucht ist. J. Bogner (Wien) zeigte die Ergebnisse eines Planungssystemvergleichs. M. Treutwein (Regensburg) steuerte einen Praxisbericht bei, der sich mit der Umstellung von HELAX TMS auf Nucletron OTP und die Bewertung mit dem XVMC Monte Carlo-Programm befasste. Einen Einblick in eine Fülle praktischer Erfahrungen gab B. Dobler (Mannheim), die sich mit Problemen bei verschiedenen Systemkonfigurationen befasste. Ausführliche Diskussionen gab es zur IMRT-Leitlinie der DEGRO (Th. Frenzel, Hamburg)

Berichterstatter und Kontaktpersonen

Um den Arbeitskreis lebendig und attraktiv zu gestalten, wurde beschlossen, Berichterstatter zu beauftragen, bis zum nächsten Treffen auf Teilgebieten der IMRT Forschung und Entwicklung im Auge zu behalten. Sie werden beim nächsten Treffen darüber referieren. Es wurden folgende Gebiete festgelegt:

IMRT Planungssysteme Evaluation und QM (Th. Frenzel, Hamburg)

Bestrahlungstechniken, Class Solutions (U. Wolf, Leipzig)

Patientenbewegung, Adaption (K. Bratengeier, Würzburg)

Normen und Empfehlungen weltweit (M. Treutwein, Regensburg)

Dosimetrie, Film, Gel, andere Verfahren (T. Wiezorek, Jena)

Als Kontaktpersonen zu anderen Arbeitsgruppen – zur Intensivierung der Zusammenarbeit - wurden benannt:

IMRT-AK der DEGRO (B. Dobler, Mannheim)

AK Computer in der Strahlentherapie (N. Hodapp, Freiburg)

Projekte

In Zusammenarbeit mit diesem Arbeitskreis soll ein Vergleich von Planungssystemen initiiert werden. Eine Sammlung von Grenzwerten für Risikoorgane wird angestrebt. Anonymisierte, von der Ärzteschaft autorisierte, CT-gestützte Beispielfälle sollen dazu dienen, dass jeder das eigene Planungssysteme und Optimierungsalgorithmen erproben kann. Eine Ergebnissammlung soll helfen, die eigenen Ergebnisse einzuschätzen.

Organisatorisches

Als nächster Termin wurde der 17. und 17. März 2006 ins Auge gefasst. Aufgrund der zentralen Lage und zur Verringerung des Organisationsaufwands einigte man sich erneut auf Würzburg als nächstem Tagungsort.

Klaus Bratengeier, Würzburg

5. Workshop zur Konformations- Bestrahlungsplanung – Bronchialkarzinom – in Limburg



250 Ärzte und Medizinphysiker aus dem gesamten deutschsprachigen Raum nahmen am 26. und 27. Februar 2005 am fünften Workshop zur Konformations- und Bestrahlungsplanung des Instituts für Strahlentherapie und Radioonkologie am St. Vincenz-Krankenhaus in Limburg teil. Limburgs Bürgermeister hatte die Teilnehmer am Samstag eigens begrüßt und besonders willkommen geheißen.

Im Mittelpunkt der Veranstaltung standen die Zielvolumendefinition und die aktuellen Bestrahlungstechniken beim Bronchialkarzinom. Traditionell wurde der Workshop von Herrn Professor Chiricuta eröffnet, dieses Mal mit dem Thema der Zielvolumendefinition. Daran anschließend folgten Beiträge zu den physikalischen bzw. strahlenbiologischen Grundlagen bei der Radiotherapie der Lunge. Der zweite Tag begann mit einem Vortrag zur stereotaktischen Bestrahlung von Lungentumoren, gefolgt von Beiträgen zur Strahlenbiologie, zum Herzinfarkttrisiko im Thoraxbereich bestrahlter Patienten, zum Pneumonitisrisiko bei 3D-CRT, sowie zu neuen Aspekten bei der radioonkologischen Behandlungsoptimierung. Zum Abschluss und gleichsam als Ausblick auf eine mögliche zukünftige Strahlenapplikation, folgte ein Vortrag von Herrn Professor Slotman aus Amsterdam zur 4D-CRT, bei der auch bewegte Zielvolumina optimal erfasst werden können.

Ziel des Workshops war die Vermittlung von anatomischen, tumorbiologischen und topographisch diagnostischen Kenntnissen, die zur Definition eines Zielvolumens nötig sind.

Das Zielvolumenkonzept ist ein wichtiger Bestandteil einer Behandlungsstrategie und Grundlage einer adäquaten Strahlentherapie. Eine dreidimensionale konformierende Bestrahlungstechnik ermöglicht eine maximale Tumorkontrolle bei gleichzeitiger Schonung von Risikoorganen.

Aus dem Patientengut des ISRO-Limburg wurden zwei Bronchialkarzinompatienten für diesen Workshop ausgewählt und das Patientenmodell in Form des Planungs-CTs, einschließlich der wichtigsten Vorbefunde an die kooperierenden Strahlentherapien verschickt. Hier galt es nun ein Zielvolumen einzuzeichnen und eine Bestrahlungsplanung durchzuführen, als handele es sich um einen eigenen Patienten. Jeder dieser Fälle wurde von mehreren Instituten präsentiert, wobei Unterschiede in der Ausdehnung des Zielvolumens, in der Bestrahlungstechnik und auch in der applizierten Dosis zu beobachten waren. Nach der Präsentation der einzelnen Fälle konnten in der Diskussion die unterschiedlichen Zielvolumen- und Dosiskonzepte sowie die Vorgehensweisen bei der Bestrahlungsplanung erörtert werden.

Die Spannweite der Beurteilung der ausgewählten Patienten durch die kooperierenden Institute war erstaunlich gross. Es war im Voraus zu vermuten, dass die eingezeichnete PTVs sehr grosse Unterschiede zeigen werden. Aber auch die ganzmedizinische Fallbeurteilung spiegelte die ausgeprägten Meinungsunterschiede wieder. Während sich Musterpatient-1 in einer Strahlentherapie wegen zu schlechter Lungenfunktion für keine Radiotherapie qualifiziert hätte, empfahl ihm eine andere Abteilung eine Radio-Chemotherapie (mit IMRT - Technik) bis zur 76 Gy in kurativer Absicht. In einem Institut haben alle Ärzte eigene PTVs eingezeichnet. Bei der Auswertung konnte bis zu 700 ccm Differenz (innerhalb der gleichen Abteilung) festgestellt werden.

Die Medizin - Physiker schienen mit den modernen technischen Möglichkeiten sehr gut umgehen zu können. Die PTVs waren mit der vorgeschriebenen Dosen bestrahlt, gleichzeitig wurden die gesunden Strukturen optimal geschont.

Dieser Workshop hat wieder einmal gezeigt, dass die weitere Entwicklung der Radioonkologie in den Händen der Ärzteschaft liegt. Ohne einheitliche Behandlungskonzepte und Zielvolumina bleiben die technischen Möglichkeiten der Geräte nur „Spielzeuge“. In der Zusammenfassung am Ende der Veranstaltung hat Professor Chiricuta noch einmal auf die Wichtigkeit der präzisen Zielvolumendefinition als primäres Ziel hingewiesen.

Limburg bietet bereits am 20. bis 22. Mai den nächsten Kurs zur Zielvolumendefinition. Am 1. bis 3. Dezember findet das 5th International Symposium in Limburg mit dem Titel: Biologically based IMRT Planning in Radiation Oncology statt. Der Workshop zur Konformations- Bestrahlungsplanung war eine von der DGMP anerkannte Fortbildungsveranstaltung, bei der 12 Punkte für die Fachanerkennung vergeben werden. (Anatomie: 2 Punkte, Strahlentherapie: 10 Punkte). Bei erfolgreicher Teilnahme bei der Lösung der „Hausaufgaben“ erhöhte sich die Punktezahl auf 18.

Istvan Takacs, Aarau

SNS - Seminar on “Radionuclides in Life Sciences”

The Swiss Nuclear Society (SGK/SOSIN/SNS) - in collaboration with LIFMET (laboratory of functional and metabolic imaging) - invited SNS members and interested guests to a seminar which was held in EPF-Lausanne March 11th. For the first time and therefore also new, emphasis was laid in a seminar on the use of radioisotopes in life sciences combined with a poster session reflecting current field of research. On one hand, the seminar focused on isotope production for medical applications and for radio(immuno)therapy, where specific attention was given to the use of beta tracers versus alpha emitters and their implementation for particular cancer-therapies. On the other hand, the use of positron emitters and their application in Positron Emission Tomography (PET) and special applications for (nuclear) Magnetic Resonance Spectroscopy were shown. Six invited speakers from CERN, PSI, ITU, University of Geneva, ETHZ and EPFL and approx. 40 participants were welcomed by Dr. Ingeborg Hagenlocher (President of the SNS) and Priv. Doz. Dr. Claude Degueldre (Board Member).

The morning session started with Dr. U. Köster (CERN), who gave insights in the production of carrier-free radionuclides at ISOLDE. Dr. I. Novak-Hofer (Centre for Radiopharmaceutical Science ETHZ, PSI, USZ) talked about beta-particle emitting nuclides for therapy, imaging (SPET and PET) and radioimmunodiagnosis. Special focus was set on copper chelators for antibody labelling. Dr. A. Morgenstern (Institute for Transuranium Elements, Karlsruhe) gave an overview on principles of alpha-immunotherapy, the production of Ac-225/Bi-213 and related applications in pre-clinical and clinical studies which have been performed in close collaboration with European, American and Australian institutes.

Topics of the afternoon session were new horizons in PET – instrumentation and quantitative imaging, presented by Priv. Doz. Dr. H. Zaidi, Division of Nuclear Medicine (Geneva University Hospital). He pointed out the huge worldwide increase in PET procedures and the increasing installations of PET scanners in the last 2 years. A closer look was given not only on the technical evolution like recent developments of detectors, improvements in image quality (3D- PET) and enhanced spatial resolution but also on limitations of quantitative PET applications, which were shown in a variety of applications. Another field of PET applications was presented by Priv. Doz. Dr. S. Ametamey (Centre for Radiopharmaceutical Science ETHZ, PSI, USZ), who talked about PET imaging especially in small laboratory animals experiments, challenges and practical issues. Assuming a resolution of < 1 mm and given animal size, rodent PET images can be compared to human PET images and the small animal scanners are comparable to clinical PET. An outlook on biomedical imaging in a multidisciplinary world by Prof. R. Gruetter (EPFL) topped the session, where advantages and characteristics of in vivo NMR spectroscopy as an analytical tool were discussed.

During coffee break, lunch time and Apéro the topics of the presentations and the posters were discussed lively between speakers and participants.

List of Posters:

1. Production of Ac-225 for targeted alpha-therapy (Ch. Apostolidis, F. Bruchertseifer, A. Morgenstern, ITU)
2. Quantification of 3D brain positron emission tomography images (M.-L. Montandon, H. Zaidi, Uni Geneva)
3. Dose rate optimisation in Magnetic Resonance guided brachytherapy of prostate cancer (M.-o. Bettler, V.O. Zilio, O.P. Joneja, R. Chawla, S. Chatelain, J.-Ph. Thiran, Y. Popowski, Fr. Bochud, EPFL)
4. Physical and biological validation of the dedicated small animal PET tomography quad-HIDAC (H. Honer, Z. Madi, J. Missimer, C. Keller, P.A. Schubiger, S. Ametamey, PSI)
5. Contribution to the improvement of the quality and quantitative accuracy in 3D brain positron emission tomography (M.-L. Montadon, H. Zaidi, A. de Ribaupierre, D. Ruefenacht, Uni Geneva)
6. Neutrons from SINQ (H.-U. Aebersold, PSI)

See also: www.kernfachleute.ch

Ingeborg Hagenlocher, Wettingen
ingeborg.hagenlocher@nagra.ch

P E R S O N A L I A



Dr. Stefano Presilla wechselt zum 1. Juli 2005 vom Ärztehaus in Allschwil in die Radio-Onkologie am Kantonsspital Luzern.



Seit Februar ist **Dr. Matthias Hartmann** aus Deutschland als Nachfolger von **Peter Egli** an der Klinik für Radio-Onkologie des UniversitätsSpitals Zürich tätig.



Dr. Manfred Sassowsky wird zum 30.04.05 sein Anstellungsverhältnis am METAS beenden.



Valéry Zilio travaille depuis le 1 avril 2005 en radio-oncologie à l'Hôpital de Sion en remplacement du Dr Thierry Sarrazin. Il accomplira la formation de spécialiste SSRPM en physique médicale.



Peter Egli arbeitet neu am Kantonsspital Aarau.



Dr. Marco Malthaner wechselt zum 1. Juli 2005 aus der Radiologischen Physik in Basel in die Abteilung Medizinische Strahlenphysik am Inselspital in Bern.



Dr. Daniel Vetterli ist seit dem 1. März 2005 mit dem Aufbau der Physik am neuen Radio-Onkologiezentrum in Biel beschäftigt.



Per 1. Mai kommt Herr **Vesselin Miltchev** vom Kantonsspital Aarau ins Ärztehaus in Allschwil in die Radio-Onkologie Amsler.



Quantitative Analysis of Nuclear Medicine Images

*Habib Zaidi, Ph.D, PD
Geneva University Hospital, Switzerland*

The book explores the essential ideas behind quantitative image analysis techniques when applied to diagnostic as well as therapeutic nuclear medicine with the use of conventional instrumentation and recent dualmodality imaging devices. Chapters offer an in-depth exploration of a wide range of topics including obtaining quantitatively accurate data from nuclear medicine images, the latest algorithmic developments and computer implementations of image correction and reconstruction techniques and related application of Monte Carlo modeling techniques. Descriptions of important clinical areas of quantitative nuclear imaging including cardiology, neurology and psychiatry, and oncology are also featured as well as possible future applications.

Key Features:

- to obtain accurate quantitative data from nuclear medicine images
- Latest algorithmic developments and computer implementations of image correction and reconstruction techniques
- Application of Monte Carlo modeling techniques in different areas of nuclear medicine imaging
- Important clinical areas of quantitative nuclear imaging including cardiology, neurology and psychiatry, and oncology

Springer 2005
ISBN # 0387238549
Price: \$140.00



Protonentherapie – Neue Chance bei Krebs

*PD Dr. med. Dr. med. habil. Hans Rinecker
Pro Health AG, München*

Hans Rinecker ist den aufmerksamen Lesern unseres Bulletins sicher ein Begriff: Er betreibt das neue Protonentherapiezentrum in München. Von Hause aus ist er Chirurg. Und beide Gründe machen neugierig.

Der Autor will eine verständliche wissenschaftliche Darstellung geben. Verständlich ist das ganze Werk, und auch sehr anschaulich. Die Zielgruppe sind (potentielle) Patienten. Aber auch der beruflich Betroffene liest dieses Buch mit Gewinn: Die Beispiele und Anekdoten sind durchweg gelungen. Und: Es ist nicht ausschliesslich Eigenwerbung.

Das Buch ist gegliedert in drei Teile: Die Krankheit, die Therapie in den Kliniken und die Technik der Protonencenter und wird durch einen relativ grossen Anhang ergänzt. Im ersten Teil beschreibt Hans Rinecker in klaren Worten, was Krebs ist, wie man ihn heilen kann und warum die Bestrahlung ihren Platz hat – und warum Protonen viel besser geeignet sind als Photonen.

Der Teil „Die Therapie in den Kliniken“ erläutert anschaulich den Ablauf der gesamten Behandlung, inklusive einer Nennung der heute verfügbaren Therapiezentren weltweit. Im letzten Teil geht der Autor speziell noch auf Details der Behandlung ein: CT, MRT, PET und die Bestrahlungsanlage selbst. Wer noch keine gesehen hat, wird, übrigens im gesamten Buch, mit Bildern und Graphiken ausführlich versorgt.

Über die Wissenschaftlichkeit masse ich mir kein Urteil an. Meine Stärke ist die Protonentherapie (noch?) nicht. Was, wenn man dem Autor folgt, aber bestimmt ein Fehler ist, da er die Zukunft der Strahlentherapie mit Photonen sehr begrenzt sieht, im Wesentlichen nur vom Nichtvorhandensein der Möglichkeiten zur Protonentherapie abhängig. „Lediglich eine Nichtverfügbarkeit von Protonenanlagen rechtfertigt noch die Röntgenstrahlung.“

Herbig-Verlag, 2005
ISBN 3-7766-2422-1
Ca. 45 SFr

Angelika Pfäfflin, Basel



European Committee of
Radiographers and
Radiological Technologists

CONDITIONS FOR THE EDUCATION OF RADIOGRAPHERS WITHIN EUROPE

The ECRRT has performed for the fifth time a survey among all its national societies within European countries concerning the education and role of its members. Some excerpts of the report are presented below. The total report of the survey is available on ECRRT website: www.ecrrt.com

There has been an ever-increasing demand upon diagnostic and therapeutic radiography services which are themselves economically, time and personnel limited. In response, multiple skills, new and extended roles have been introduced and greater responsibilities for radiographers have been willingly accepted. Wherever this has happened, careful research has shown that radiographers if properly trained have provided a safe, effective and economic service. However, the role of radiography and radiographers varies from country to country depending on a wide variety of factors including the roles and numbers of other professionals as well as the culture of the country. Thus the profession and the education in the European countries tend to differ.

Zum Lesen empfohlen

STATISTIC: Exemplary selection out of more than 30 European countries of the ECRRT

	Population of country	Number of diagn. students qualifying per year	Number of radio-graphers registered	Number of radio-logist	Number of radiation oncologist	Number of medical physicists
Switzerland CH	7.25 million	120-130	3,000 guestimate	470	37	
Germany DE	80 million	1000	25,000	8,000	2,000	1,000
France FR	60 million	840	21,000	6,900		
United Kingdom GB	57 million	550	17,000	*		
Greece GR	10 million	120	1,500	1,000	60	250
Netherlands NL	16.5 million		4,000	724	160	40-70 imaging 53 in RT

Those who perform radiography: Exemplary selection out of more than 30 European countries of the ECRRT

	1	2	3	4
CH	✓	Doctor (not radiologist), with a brief training, supervises a medical assistant with a basic 150 hour course-extremities and thorax only	✓	Medical assistants under Grandfather legislation +clinics with severe staff shortages do employ medical assistants with the 150 hour training
DE	✓	Doctors receptionists, Helpers, with no responsibility, and no self assessment. Limited range	✓	
FR	NO		NO	
GB	NO		NO	
GR	✓	x-ray machine users	NO	
NL	✓	Government allows new training programmes as they see fit	NO	

1. Are there those, other than radiographers and radiologists who are officially allowed to perform radiography.
2. If YES a definition of who those are and when it occurs
3. Are there those who perform radiography without official permission
4. If YES, a definition of who those are and when it might occur

http://www.dvta.de/dokumente/isrrt_education.pdf





Efficient Single Photon Detection by Quantum Dot Resonant Tunneling Diodes

J. C. Blakesley et al.

We demonstrate that the resonant tunnel current through a double-barrier structure is sensitive to the capture of single photoexcited holes by an adjacent layer of quantum dots. This phenomenon could allow the detection of single photons with low dark count rates and high quantum efficiencies. The magnitude of the sensing current may be controlled via the thickness of the tunnel barriers. Larger currents give improved signal to noise and allow sub- μ s photon time resolution.

Physical Review Letters 94, Art.-Nr. 067401 (2005)

Full text download: <http://prl.aps.org/>



Eidgenössische Kommission für Strahlenschutz und Überwachung der Radioaktivität

Commission fédérale de la protection contre les radiations et de surveillance de la radioactivité

Sous-estimons nous ou surestimons-nous notablement les risques radiologiques?

Unter- oder überschätzen wir das Strahlenrisiko signifikant?

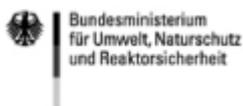
Do we significantly underestimate or overestimate radiological risks?

CPR / KSR Radiation Protection Workshop, 27. January 2005, Berne

Sammlung der Referate, Recueil des exposés :

http://www.ksr-cpr.admin.ch/pdf/workshop/KSR_workshop_05_Final.pdf





BMU - 2005 – 651, Ermittlung der Strahlenempfindlichkeit bei Patienten nach konditionierender Bestrahlung zur Vorbereitung einer Knochenmarks- bzw. Stammzellentransplantation

Flow cytometric determination of individual radiosensitivity using blood samples of leukemic patients after irradiation conditioning for a stem cell transplantation

An escalation in standard irradiation dose is estimated to ensure improved local tumor control but this strategy should require the exclusion of the most sensitive individuals from treatment to prevent unacceptable side effects. Thus, fast and reliable assays to predict the individual radiosensitivity are urgently required. On the search for a quick and reliable method to predict individual radiosensitivity eight different endpoints were investigated. Lymphocytes or blood plasma of 40 patients with leukemia were analyzed after in vitro irradiation, and before as well as during in vivo total body irradiation. This enables, both, the correlation of data of in vivo irradiation (fractionally with 4, 6 and 8 Gy of 6 MV X-rays) and in vitro 100 kV X irradiation as well as the correlation with severe clinical reactions.

The following parameters were analyzed prior and after irradiation: micronucleus formation, cell proliferation, apoptosis, activation of cytokines, and antioxidative capacity of blood plasma. Furthermore, the following cellular blood components were enumerated: total leukocytes, blood stem cells, and CD4+ and CD8+ lymphocytes. It was found:

1. In vivo and in vitro irradiations show comparable results.
2. A dose-response relationship is found for most investigated parameters.
3. An enlarged necrotic proportion of lymphocytes following 4 Gy in vitro coincides with severe mucositis.
4. A reduced antioxidative capacity following 8 Gy TBI coincides with severe mucositis.

Aus Publikation des BMU, Schriftenreihe Reaktorsicherheit und Strahlenschutz

http://www.bmu.de/strahlenschutz/schriftenreihe_reaktorsicherheit_strahlenschutz/doc/20112.php



Weiterbildung an der ETH Zürich 2005
<http://www.zfw.ethz.ch/>

**Videoaufzeichnungen der Vorlesung
„Krebs: Grundlagen, Ursachen und
Mechanismen“**

Prof. Dr. Hanspeter Nägeli und PD Dr. Christian Sengstag

Erscheinungsjahr: 2003 – unterstützt bis 2006

Geeignet für Leute, die einfach mal reinschauen möchten und Interesse an toxikologischen Fragestellungen haben:

Summarisch wird die Tumor-Epidemiologie (Ursachen, Inzidenz, Mortalität, Population, Alter, Zeit, Organspezifitäten) behandelt. Die Biologie der Tumorgenese (Mehrstufenkonzept) wird dargestellt. Substanzklassen von chemischen Kanzerogenen werden diskutiert und die Möglichkeit der Entstehung von reaktiven Metaboliten, die kovalente Bindung an die DNA und die Auslösung von verschiedenen Mutationstypen behandelt. Eine Auswahl der für die Krebsentstehung wichtigen Gene (Proto-Onkogene und Tumorsuppressorgene) werden vorgestellt, ihre Funktion besprochen und in Tumoren gefundene Veränderungen dieser Gene - von einfachen Mutationen bis hin zu Deletionen und Translokationen - diskutiert. In diesem Zusammenhang werden genetische Prädispositionen besprochen und es wird auf die für Krebs relevanten Aspekte des Zellzyklus eingegangen. Weitere Phänomene wie Angiogenese und Metastasierung werden besprochen, wie auch die Schutzmechanismen, mit welchen sich Zellen gegen DNA-schädigende Substanzen zur Wehr setzen.

Technische Voraussetzungen:

- mindestens ADSL-/Kabelmodem mit 256kbit/s (Stream QuickTime 200kbit/s)
- Webbrowser,
- Quicktime Plugin ab Version 6.0

Rechte und Kosten: frei zugänglich und gratis

<http://www.net.ethz.ch/sengstag/movies.html>



"Rolf Wideröe über sich selbst"

**Leben und Werk eines Pioniers des Beschleunigerbaues und der Strahlentherapie.
Zusammengestellt und kommentiert von P. Waloschek (Hrsg.).**

Atelier OpaL Productions, Hamburg (2004).

ISBN 3-8334-0804-9

Prof. Wideröe war Ehrenmitglied der SGSMP.

Das Buch enthält zahlreiche Zeichnungen bzw. Skizzen, Fotos, Kästen, Patentschriften und Übersichten. Auch die SGSMP ist erwähnt (allerdings nicht ganz korrekt).

Jakob Roth, Basel



Noch ein letzter Online Tipp:

Homepage des AK-IMRT der DGMP:

http://bvm.uke.uni-hamburg.de/akimrt/IMRT_Startseite.htm



PINNWAND

TAG der PHYSIK im Jahr der Physik

Auch bei uns in der Schweiz - nur das genaue Datum ist noch unbekannt. Aus sicherer Quelle wissen wir, dass es im September 2005 sein wird...

- **Mitmachen ist angesagt!**

Kein April - Scherz!

Am 1. April 2005 konnte aus dem Medizin-Zyklotron COMET am PSI Protonen mit einer Energie von 250 MeV extrahiert werden.

Nicht vergessen

16. Juni 05 - 17. April 06, täglich 10-19h
Grosse Sonderausstellung
ALBERT EINSTEIN (1879-1955)
Historisches Museum Bern

ZITAT DES MEDIZINPHYSIKERS:

„Das gibt es sonst nirgendwo auf der Welt – so eine schlechte Bestrahlung!“
Medizinphysiker in der Strahlentherapie - Anonym – immer wieder gehört

Latest News

Die Eröffnung der neuesten Radiotherapie in unserem Land wird erwartet.

**Infos unter:
www.radioonkologie.ch**

Samuel W. Alderson, the inventor of crash test dummies that are used to make cars, parachutes and other devices safer, has died. He was 90. Alderson died February 11, 2005 at home of complications from myelofibrosis. One type of dummy he developed measured radiation doses.

Pressespiegel

Neues Nationales Forschungsprogramm „Nichtionisierende Strahlung; Umwelt und Gesundheit“

Der Bundesrat hat über die Lancierung eines neuen Nationalen Forschungsprogramms entschieden. Mit einem Budget von insgesamt 5 Millionen Franken soll das Thema „Nichtionisierende Strahlung; Umwelt und Gesundheit“ während der kommenden vier Jahre wissenschaftlich untersucht werden.

Das Nationale Forschungsprogramm (NFP) „Nichtionisierende Strahlung; Umwelt und Gesundheit“ geht auf Vorschläge im Rahmen der NFP-Prüfrunde 2002 / 2003 zurück. Es wird vom Bundesrat insbesondere auch in Beantwortung verschiedener parlamentarischer Interventionen und unter Berücksichtigung des hohen Interesses namentlich auch seitens der Kantone lanciert.

Die Hauptzielsetzung des NFP liegt in der wissenschaftlichen Klärung der Wirkung der sog. nichtionisierenden Strahlung (NIS). Die NIS ist namentlich im Kontext der Ausbreitung der Mobilfunktechnik zu einem aktuellen Thema geworden.

Die Untersuchungen konzentrieren sich u.a. auf die Charakterisierung und Erfassung der Gefährdung von Organismen durch nichtionisierende Strahlung verschiedener Herkunft und Intensitäten, auf epidemiologische und zellbiologische Studien sowie auf den Themenkreis Risikomanagement und Risikokommunikation.

Eine detaillierte inhaltliche Schwerpunktsetzung erfolgt im Ausführungsplan, der nun vom Schweizerischen Nationalfonds erarbeitet wird. Basierend darauf können interessierte Kreise voraussichtlich im Herbst 2005 konkrete Forschungsprojekte beim SNF einreichen.

Gestützt auf die Forschungsverordnung beschliesst der Bundesrat auf Antrag des Eidgenössischen Departements des Innern periodisch über die Durchführung von Nationalen Forschungsprogrammen. Mit den vom Schweizerischen Nationalfonds durchgeführten NFP werden interdisziplinäre Forschungsvorhaben gefördert, die einen aktuellen Fragenkomplex von nationaler Bedeutung betreffen und deren Ergebnisse geeignet sind, einen wissenschaftlich fundierten und innovativen Beitrag zur Lösung dringender gesellschaftlicher oder wirtschaftlicher Probleme zu liefern.

EIDG. DEPARTEMENT DES INNERN
Presse- und Informationsdienst

Auskunft:

Claudine Dolt, Staatssekretariat für Bildung und Forschung, Tel. 031 322 78 38

Quelle: Medienmitteilung des Eidgenössisches Departement des Innern

http://www.edi.admin.ch/dokumentation/m/medienmitteilungen/00509/050311_nichtionisierende.pdf



Network for biological dosimetry

After a large scale radiation accident or a terrorist attack with a great number of potentially irradiated people medical care of the contaminated victims starts with the triage (classification of the radiation accident victims according to their exposure rate level). Initially, clinical symptoms in the victims have priority over dosimetric aspects. Yet it is necessary to gain exact information on level and type of the exposure in the course of medical treatment so that a sensible treatment based on a largely substantiated determination of the exposure can be developed. Reliable information on the dose received is also necessary for estimating the cancer risk associated with the exposure rate. To this end, biological dosimetry is, in addition to physical dosimetry, the method of choice in order to substantiate the estimation of the dose received for each individual.

In order to ensure that biological dosimetry can still be performed on a great number of people after a radiation accident it is necessary to network expert biological dosimetry laboratories so that they can, in the event of an accident, jointly analyse the blood samples for radiation-induced cytogenetic damage. Most individual laboratories are too small to perform such an analysis due to limited resources. For this reason, a network for biological dosimetry was established linking the National Radiation Protection Board (NRPB, UK), the Institut de Radioprotection et Sûreté Nucléaire (IRSN, France) and the Bundesamt für Strahlenschutz (BfS, Germany) in order to increase total capacity and to be able to react flexibly on events. Other European states are interested in joining the network.

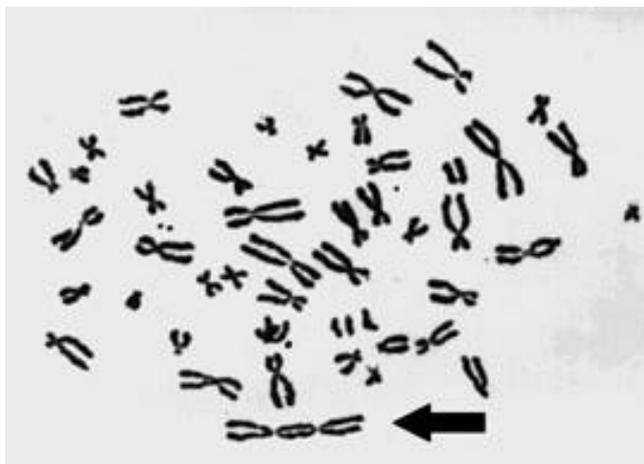
Biological dose estimation is performed on the basis of two established methods, i.e. analysis of dicentric chromosomes and analysis of micronuclei. The analysis of dicentric chromosomes is the preferred method since the formation of dicentric chromosomes is characteristic for the occurrence of ionising radiation and makes it possible to distinguish whole body exposure from partial exposure. If a great number of people needs to be examined in the event of an accident the analysis of micronuclei can be used as well.

The laboratory situated in the country where an event with radiological impact on a great number of people has occurred takes the lead within the network. The same laboratory will decide if and to what extent the network needs to be activated. All results will be delivered to this laboratory and combined. This laboratory also is the contact for the medical institutions treating the accident victims.

Ursula Oestreicher, Horst Romm, Fachbereich Strahlenschutz und Gesundheit

Quelle: BfS aktuell 1/05

http://www.bfs.de/bfs/druck/news_2005_1.pdf



Der Pfeil zeigt auf ein nach Neutronenbestrahlung entstandenes dizentrisches Chromosom. Die zusätzliche Einschnürung ist gut zu erkennen.
Quelle: www.ptb.de

Elekta AB to Acquire IMPAC Medical Systems, Inc.

Acquisition Accelerates Elekta's Expansion Into High Growth Health Care Information Systems for Radiation Therapy, Medical Oncology and Related Clinical Practices, and Forms the World's Most Comprehensive Cancer Management Company

STOCKHOLM, Sweden and MOUNTAIN VIEW, Calif., Jan. 18

Elekta AB and IMPAC Medical Systems, Inc. today announced an agreement under which Elekta will acquire IMPAC, a world leading provider of information systems for managing radiation and medical oncology and related clinical practices. The acquisition will enable Elekta, a world leading supplier of advanced clinical solutions for high precision radiation treatment of cancer and for non- or minimally invasive treatment of brain disorders, to offer customers a new, broad array of health care information products for clinical, administrative, outcomes and decision support purposes....

Source: ELEKTA / News & Events\News\2005\English

Varian Medical Systems Acquires Sigma Micro Informatique Conseil

Acquisition Broadens Information Management Product Line for Radiation Oncology, Medical Oncology in Clinics and Hospitals in the European Union, and Other International Markets

PALO ALTO, Calif., Jan. 17

Varian Medical Systems, Inc. today announced that it has acquired Sigma Micro Informatique Conseil, a privatelyheld company that is the leading supplier of information management software for radiation oncology and medical oncology in cancer clinics and hospitals in France and other European nations. Varian paid approximately \$13 million in cash to acquire the company, which is based in Toulouse, France.

"This is a logical extension of Varian's product line that enables us to offer customers a more comprehensive information management solution, particularly in international markets," said Christopher Hanna, Vice President for Varian Medical Systems' Oncology Information Systems business. "We are committed to providing all the tools needed for facilitating the delivery of effective cancer treatments."

"We believe the Sigma Micro will serve as an excellent compliment to our more fullyfeatured VARiS Vision(TM) software for information and image management within integrated Varian treatment networks," said Hanna. It also adds significant development resources to Varian's Oncology Information Systems'

team, he said. The acquisition enables Varian to provide French-speaking and other international clinics and Varian Medical Systems Acquires Sigma Micro Informatique Conseil hospitals with information management technology for managing and maintaining electronic health records for cancer patients receiving radiotherapy and/or chemotherapy. The Sigma Micro software supports billing in many different reimbursement schemes and works with equipment from multiple vendors, including Varian. It can be purchased, installed, commissioned and serviced over the web, making it a low-cost solution for clinics that are using other software for management of diagnostic and treatment planning images.

...The Sigma Micro software has more than 90 installed systems, mostly in France with the balance in Europe, Asia and North Africa. Sigma Micro has 19 employees all of whom are expected to continue in their present roles, working with their existing customers from their facility in Toulouse.

...Varian Medical Systems employs approximately 3,280 people who are located at manufacturing sites in North America and Europe and in its 55 sales and support offices around the world. ...

FOR INFORMATION CONTACT:

Varian Medical Systems
Spencer Sias, (650) 424-5782
Neil Madle, 44 1293 601 270

Source:

www.varian.com/comp/050117.html

Pressenotiz zur Eröffnung des Forschungszentrums für Hochpräzisionsbestrahlung am Uniklinikum Tübingen



An der Klinik für Radioonkologie der Universität Tübingen wird im Sommer 2005 ein Forschungszentrum für Präzisionsbestrahlungen eröffnet. In einem neuen Gebäude, das mit zwei Linearbeschleunigern, einem Mehrzeilen-Computertomographen und einem OP mit Kernspintomographen für Neuronavigation ausgestattet sein wird, werden bildgestützte Therapietechniken entwickelt und angewendet werden. Neben intensitätsmodulierter Strahlentherapie sollen auch intra-operative Bestrahlungen durchgeführt werden.

Um die klinische Forschung zu stärken, wurde im Oktober 2004 eine Forschungssektion für Biomedizinische Physik unter Leitung von Dr. Markus Alber eingerichtet. Forschungsschwerpunkte werden die Entwicklung bildgestützter, adaptiver Strahlentherapie und Dosisoptimierung mit funktioneller Bildgebung sein. Durch die Installation des modernen Mehrzeilen-CT und eines cone-beam CT an einem Beschleuniger werden ideale Voraussetzungen für diese Projekte geschaffen.

Mehr Information unter <http://www.medizin.uni-tuebingen.de/medphys/>.

M. Alber, Tübingen



*Institute of Environmental Medicine (IMM)
at the Karolinska Institutet, Stockholm*

Mobile Phone Use And Acoustic Neuroma

A study from the Institute of Environmental Medicine (IMM) at Karolinska Institutet, Sweden, found that 10 or more years of mobile phone use increase the risk of acoustic neuroma and that the risk increase was confined to the side of the head where the phone was usually held. No indications of an increased risk for less than 10 years of mobile phone use were found.

At the time when the study was conducted only analogue (NMT) mobile phones had been in

use for more than 10 years, and therefore we cannot determine if the results are confined to use of analogue phones, or if the results would be similar also after long term use of digital (GSM) phones. In close collaboration with the clinics where these patients are treated all new patients with acoustic neuroma were identified during a three year period in certain parts of Sweden. Persons without the disease were randomly selected from the population registry (controls). A nurse contacted all patients and controls and asked them if they wanted to participate in the study. All who agreed participated in a personal interview where detailed questions were asked about their mobile phone use and other issues of importance for the study.

A total of about 150 acoustic neuroma patients and 600 healthy controls participated in the study. The risk of acoustic neuroma was almost doubled for persons who started to use their mobile phone at least 10 years prior to diagnosis. When the side of the head on which the phone was usually held was taken into consideration, we found that the risk of acoustic neuroma was almost four times higher on the same side as the phone was held, and virtually normal on the other side.

Acoustic neuroma is a benign tumour on the auditory nerve that usually grows slowly over a period of years before it is diagnosed. It occurs in less than one adult per 100,000 per year.

This is the first report from the Swedish part of the so called INTERPHONE study, an international collaboration coordinated by WHO's cancer research institute, IARC (International Agency for Research on Cancer).

The Swedish results need to be confirmed in additional studies before firm conclusions can be drawn.

Other centers within the INTERPHONE study where a sufficient number of long term mobile phone users can be included – primarily the Nordic – will contribute valuable data.

This Swedish study, and eventually other INTERPHONE reports, will be reviewed by the scientific community and a coherent evaluation will gradually emerge. It can also be expected that these results will stimulate experimental research which will also contribute information of importance for the interpretation of the findings.

The study was funded by the European Union Fifth Framework Program, "Quality of Life and Management of living Resources" (contract QLK4-CT-1999-01563), the Swedish Research Council, and the International Union against Cancer (UICC).

The UICC received funds for this purpose from the Mobile Manufacturers' Forum and GSM Association. Provision of funds to the INTERPHONE study investigators via the UICC was governed by agreements that guaranteed INTERPHONE's complete scientific independence. These agreements are publicly available at <http://www.iarc.fr/pageroot/UNITS/RCA4.html>.

For further information contact:

Associate professor Maria Feychting Institute of Environmental Medicine, Karolinska Institutet Stockholm, Sweden Tel. +46 8 524 874 65

Professor Anders Ahlbom Institute of Environmental Medicine, Karolinska Institutet and the Stockholm Center for Public Health, Karolinska Hospital, Stockholm, Sweden Tel. +46 8 524 874 70

Reference: Lönn S, Ahlbom A, Hall P, Feychting M. Mobile phone use and the risk of acoustic neuroma. *Epidemiology* 2004;15:653-9. Savitz DA. Mixed signals on cell phones and cancer. *Commentary. Epidemiology* 2004;15:651-2.

Source: Press Release Karolinska Institutet, Stockholm

JOURNAL OF THE AMERICAN COLLEGE OF RADIOLOGY

The Shortage of Radiotherapy Physicists

Bruce Thomadsen, PhD

The difficulties many radiotherapy facilities have in hiring new medical physicists indicate a shortage in the production and supply of these specialists. It appears that about 130 out of 350 new positions go unfilled each year. This projection matches well with the estimate that around 217 new medical physicists graduate per year. The problem is likely to become worse as a large cohort of practitioners reach retirement age in a couple of years. The radiotherapy physicists in the field tend to be working longer and harder, potentially leading to burnout or increases in errors. Addressing the difficulty in finding trained medical physicists, some facilities may start hiring untrained physicists or assigning technological personnel to perform the functions of a medical physicist, both of which could pose dangerous situations. While more physics undergraduates are showing interest in medical physics as a career, and medical physics graduate programs have increased enrollment by more than 30% over the last two years, further significant increases seem unlikely soon because of limited resources. Increasing resources (mostly faculty at the teaching universities) will require more research funding from governmental agencies—a situation unlikely in the near future. New mechanisms of funding medical post-graduate education are needed.

...

Source: J Am Coll Radiol 2004;1:280-282

Strahlengewitter



Strahlenmediziner arbeiten im Bunker. Meist liegen ihre Kliniken metertief unter der Erde, um die tödliche Strahlung abzuschirmen. Nur durch schmale Schächte dringt etwas Tageslicht. Doch nicht nur wegen ihres unterirdischen Daseins hat die Strahlentherapie ein Imageproblem.

"Als Strahlentherapeut steht man immer mit dem Rücken zur Wand", sagt Michael Molls, Leiter der Strahlenklinik am Krankenhaus Rechts der Isar in München. Was Strahlentherapeuten tun, macht den meisten Menschen Angst: Sie zähmen Röntgen-, Teilchen- oder radioaktive Strahlen, um sie als Waffe gegen Krankheiten, meistens Krebsgeschwüre, zu richten. Und lange Zeit war die Angst der Patienten durchaus berechtigt. Bis in die 1970er Jahre konnte der Arzt weder den Tumor im Körper seines Patienten sehen noch sein Strahlenwerkzeug. Da machten Radiologen mit breitem Filzstift einen Kreis um den Schatten auf einer Röntgenaufnahme und legten auf Grundlage ihrer Erfahrung die Dosis fest, mit der die Geschwulst bestrahlt werden sollte. Bis heute gilt die Strahlentherapie als gefährlich. Doch wer bestrahlt werden muss, den hält man ohnedies meist für todgeweiht - als wäre die Behandlung die letzte Maßnahme, wenn gar nichts anderes mehr hilft.

Dieses Image entspricht schon lange nicht mehr der Realität. Eine Folge von Detailverbesserungen und einige handfeste Innovationen haben aus den ungeschlachten Heilver-

suchen von einst eine bis auf den Millimeter genau operierende Strahlenchirurgie gemacht. Während die Hoffnung auf neue biotechnologisch hergestellte Medikamente noch vage ist, erzielen Strahlentherapeuten seit zwei Jahrzehnten kontinuierliche Fortschritte im Kampf gegen den Krebs.

...Im Mai vergangenen Jahres wurde der Grundstein für das Heidelberg Ionenstrahl-Therapie Centrum (HIT) gelegt, eine europaweit einmalige Einrichtung, die aus der Kooperation zwischen der Radiologischen Universitätsklinik, dem DKFZ und der Gesellschaft für Schwerionenforschung (GSI) hervorgegangen ist. Der Auftrag an das zukünftig von Jürgen Debus geleitete Zentrum lautet herauszufinden, welche Bestrahlungsart - Photonen, Protonen oder ein Schwerion - für welche Tumorart die besten Heilungschancen verspricht. Von der Fachwelt, gleich ob Photonen-, Protonen- oder Schwerionenanhänger, wird das HIT (Kosten: circa 72 Millionen Euro, Inbetriebnahme: Ende 2006) mit seinem Forschungsanspruch begrüßt. Alle Seiten gleichermaßen sehen die Einrichtung als eine Art Schlichtungsstelle...

... Während die wissenschaftliche Gemeinschaft sich auf das HIT freut, hat der Chirurg Hans Rinecker in München sein Protonentherapie-Zentrum gebaut - für etwa 150 Millionen Euro, privat finanziert. Alles ist auf Effizienz ausgelegt, man hat sich auf 4000 Patienten pro Jahr eingerichtet. Alle Diagnose- und Planungseinheiten sind doppelt vorhanden, bestrahlt wird 14 Stunden pro Tag, sechs Tage die Woche, fünf Bestrahlungsplätze wurden installiert - und zwar über der Erde, wie Jörg Hauffe, Vorstandssprecher der Betreiberfirma ProHealth, betont, während er durch den Wartebereich mit Glasfassade und Blick aufs Isargrün führt. Man plant, schon im kommenden Frühjahr die ersten Patienten zu behandeln: Vom deutsch-akademischen Standpunkt aus eine Frechheit. Obwohl weltweit bis heute über 40000 Patienten mit Protonen behandelt wurden, gilt die Methode noch als experimentell und sei damit wissenschaftlichen Studien an Unikliniken vorbehalten - also nichts für einen Privatmann, der sich das Know-how zusammenkauft, sagen die Kritiker. Freilich: Viele von denen, die sich so äußern, hätten selbst gern einen Protonenbeschleuniger im Keller oder wollen Linearbeschleuniger verkaufen. Aus kaufmännischer Sicht spricht vieles für den Erfolg des Protonentherapie-Projekts. Und aus der Patientenperspektive? Das ist noch unklar...

Quelle: Technology Review Nr. 2/2005[1]

Freier Wille unter Neuronenfeuer



Während die strafrechtliche Verfolgung von Hackern und Piraten für die Gesetzgeber in Berlin und Brüssel ein Dauerbrenner bleibt, bekommen notorische CD-Ripper und Filesharer jetzt möglicherweise Rückendeckung aus der Wissenschaft. Können Rechtsverletzer überhaupt strafrechtlich zur Verantwortung gezogen werden? Bekannte Neurowissenschaftler wie Wolf Singer vom MPI für Hirnforschung in Frankfurt/Main, Gerhard Roth vom Institut für Hirnforschung an der Universität Bremen und Wolfgang Prinz vom Münchener MPI für Kognitions- und Neurowissenschaften behaupten schon lange, dass die Erkenntnisse der Hirnforschung dem Prinzip der persönlichen Schuld die Grundlage entziehen.

"Der ganze kapitalistische Markt baut darauf auf, dass der Mensch unbewusst zu bestimmten Handlungen zu verführen ist und sich dabei noch frei fühlt", meint etwa der Neurobiologe Gerhard Roth. Das Gefühl trügt: Man fühlt sich frei, aber man ist es nicht.

....

"Die Idee eines freien menschlichen Willens ist mit wissenschaftlichen Überlegungen prinzipiell nicht zu vereinbaren", meint auch Wolfgang Prinz. Die Vorstellung der Willensfreiheit sei lediglich ein soziales Konstrukt; tatsächlich werde das individuelle Verhalten unbewusst determiniert: "Wir tun nicht, was wir wollen, sondern wir wollen, was wir tun". Was scheinbar als freie Willensentscheidung daherkommt, sei nichts anderes als das nachträgliche Ratifizieren einer Entscheidung, die das Gehirn in der gegebenen Situation schon längst getroffen hat.

Die Konsequenz scheint klar: Wenn es keinen freien Willen gibt, ist auch keine Verantwortung für bewusste Entscheidungen unter Abwägung von Alternativen mehr möglich und der Schuldvorwurf im Strafrecht verliert seinen Sinn. Sollte also das Rechtssystem auf die juristische Kategorie der Schuld gleich gänzlich verzichten?

Quelle: <http://www.heise.de/newsticker/meldung/57086>

Mikrorechner gegen Krebs



Mit winzigen Bio-Computern soll im menschlichen Körper entstehender Krebs früh erkannt werden. Dies könnte sogar die Möglichkeit eröffnen, diese Krankheit initial zu bekämpfen. Krebszellen unterscheiden sich deutlich von gesunden Körperzellen: Sie wuchern ohne Maß und Ziel, überfallen aggressiv die intakten Artgenossen. Aber sie verrichten ihr Zerstörungswerk zunächst in aller Stille. Zeit wird's, dachten die israelischen Bioinformatiker um Ehud Shapiro vom Weizmann-Institut (1) in Rehovot, Israel, endlich ein geeignetes "Frühwarnsystem" zu realisieren.

Daher entwickelten die Forscher einen winzigen DNA-Rechner im Nanometermaßstab, der im menschlichen Körper Lungenkrebs und das Prostatakarzinom erkennen und auch bekämpfen (2) soll (Nature (3), Bd. 429, Seite 423-429). Bisher führten die Wissenschaftler ihre Experimente außerhalb lebender Zellen in Petrischalen und ähnlichen Reaktionsgefäßen im Labor durch. Dank unvorstellbar kleiner Abmessungen passen etwa eine Billion solcher Kleinstroboter in einen einzigen Wassertropfen.

Vom Prinzip her handelt es sich um einen sehr kleinen Bioapparat, der wie ein Computer funktioniert, nur auf biochemischer Basis statt mit Elektronen. Bei der Entwicklung dieser Sonde machte sich das Team die Tatsache zunutze, dass sich Krebs im Körper durch bestimmte Boten-RNA (m-RNA) verrät: Manche Gene sind mutiert, so dass die nach ihrem Bauplan im Körper gebildeten Stoffe ihre Aufgabe nicht mehr korrekt erfüllen können. Teile dieser Eiweiße liegen dann in einer zu niedrigen Konzentration vor, wenn der Bildungsprozess gestört ist. Andererseits können die Stoffe auch in einer zu großen Menge existieren, wenn ihr Abbau nach erledigter Arbeit ins Stocken gerät. Beides kann die normale Zellfunktion aus dem Gleichgewicht bringen.

Quelle: <http://www.heise.de/tp/r4/artikel/19/19804/1.html>



Was die Welt zusammenhält

Die Internationale Organisation für Normung (ISO) publiziert täglich zwei Normen - 14 900 sind es bis jetzt.

...

Von Reto U. Schneider

Quatsch mit Qwerty

Weil Gewohnheit stärker ist als Vernunft, benutzen wir seit hundert Jahren eine elende Tastatur. Das wird sich so bald nicht ändern.

Die Anordnung der Buchstaben auf der Tastatur hat eine seltsame Geschichte. Weil sich die Typen der ersten Schreibmaschinen bei schnellem Tippen verhakten, verteilte Christopher Sholes 1873 die Buchstaben auf der Tastatur so, dass man unmöglich schnell schreiben konnte. Wichtige Buchstabenfolgen legte er weit auseinander, die drei häufigsten Buchstaben der englischen Sprache, E, A und T, placierte er, für Rechtshänder tückisch, auf die linke Seite. Weil die oberste Reihe mit Qwerty (im Deutschen leicht verändert: Qwertz) begann, erhielt die Tastatur diesen Namen. Das wirklich Erstaunliche: Obwohl der Grund für die bewusst unergonomische Anordnung längst Geschichte ist, lebt Qwerty auch im Computerzeitalter weiter.

Warum eine einstmals brillante und heute unsinnige Erfindung über hundert Jahre lang nicht verbessert wurde, erklärt sich mit dem «Lock-in-Prinzip»: Weil Forscher die Zehnfinger-Blindschreibemethode auf dem fingerfeindlichen Qwerty-System der Remington-Schreibmaschine entwickelten, lernten Büroangestellte auf Qwerty schreiben. Dadurch wurden mehr Qwerty-Schreibmaschinen gekauft, was wiederum die Nachfrage nach Zehnfinger-Schreibkursen erhöhte. Diese Wechselwirkung zwischen Technologie, Gewohnheit und Markt verschaffte Qwerty ein Monopol. 1893 ersetzte George Blickensderfer die herkömmliche Buchstabenfolge mit DHIATENSOR. 70 Prozent der Wörter im Englischen lassen sich mit diesen elf Buchstaben schreiben. Eine geniale, chancenlose Erfindung.

....

Von Mikael Krogerus

Die Norm aller Normen

Weil ein deutscher Ingenieur sich ärgerte, dass jeder Brief, jedes Couvert und jeder Hefter eine andere Grösse hatte, erfand er ein Format, das die Welt eroberte: DIN A4.

...

Von Marc Schürmann

Und viele andere lesenswerte Beiträge...

Das Vorstellungsgespräch

Dieser „Dialog“ fand so statt. Ein (fachanerkannter) Medizinphysiker bewarb sich schriftlich auf eine international ausgeschriebene Stelle, irgendwo in der Schweiz. Der Autor ist der Redaktion bekannt. Da er die Grenze des Humors seines Gesprächspartners nicht wirklich einzuschätzen vermag, möchte er zum jetzigen Zeitpunkt lieber anonym bleiben.

=====
Subject: Bewerbung erhalten
Date: Wed, 28 Jul 2004 15:02:14 +0200

Sehr geehrter Herr Bach
vielen Dank für Ihre Bewerbung. Leider fehlen einige Seiten. Würden Sie die bitte noch nachreichen.
Mit freundlichen Grüßen
Dr. rer. nat. Dipl. Phys. K. Hauser
Leitender Medizinphysiker in der Radio-Onkologie

=====
Date: Sat, 2 Oct 2004 16:17:03 +0200
Subject: 25.9.

Sehr geehrter Herr Hauser,
ich nehme bezug auf unser Telephongespräch am 25.9. Ich interessiere mich auch für eine Stelle mit den genannten Randbedingungen.
Sofern Sie an einem Treffen interessiert wären, könnte ich den 14. oder 15. Oktober vorschlagen, da ich vorauss. an diesen Tagen in C. sein werde.
Freundliche Grüsse

J.S. Bach
=====
Subject: AW: 25.9.
Date: Mon, 4 Oct 2004 10:09:39 +0200

Vielen Dank Herr Bach
ich möchte den 14.10. Vormittags vorschlagen. Ich muss an dieser Stelle darauf hinweisen, dass das Haus keinerlei Bewerbungskosten ersetzt.
MfG
Hauser

=====
Subject: AW: 25.9.
Date: Mon, 4 Oct 2004 13:39:22 +0200

Sehr geehrter Herr Bach
ich war etwas voreilig mit meiner Zusage. Am 14. und 15.10. ist Tagung in D. Ich werde dort sein und kann daher kein Job-Interview an diesen Tagen führen. Am 13.10. wären Termine frei. Sonst am Montag den 18 Okt.
MfG
Hauser

=====
Date: Tue, 5 Oct 2004 14:36:42 +0200
Subject: RE: AW: 25.9.

Lieber Herr Hauser,
koennen wir uns nicht am Rande der Tagung treffen?
Freundliche Gruesse
J.S. Bach

=====
Subject: AW: AW: 25.9.
Date: Tue, 5 Oct 2004 14:38:59 +0200

Durchaus möglich. Sie könnten auch vor oder nach ihrer Anreise hier vorbei schauen und mit Prof. Bauer sprechen.
MfG
Hauser

Tag im Leben eines Medizinphysikers

=====

Date: Tue, 12 Oct 2004 14:23:56 +0200
Subject: RE: AW: AW: 25.9.

Lieber Herr Hauser,

Ich würde allerdings extra für ein Gespräch nach D. reisen, weil mir für die komplette Tagung die Zeit fehlt, da ich zu Hause arbeite und mein Kind hüte. Wann passte es Ihnen denn in D.?

Könnten Sie mir vielleicht die Telephonnummer von Prof. Bauer geben, damit ich mit Ihm einen Extratermin verabreden könnte?

Freundliche Grüsse

J.S. Bach

=====

Subject: AW: AW: AW: 25.9.
Date: Fri, 15 Oct 2004 18:50:05 +0200

Vielen Dank Herr Bach für das angenehme Gespräch. Ich halte Sie weiter auf dem Laufenden. Sie dürfen selbstverständlich jederzeit bei uns vorbei schauen.

MfG

Hauser

=====

Subject: verspätet Weihnachtsgrüsse, Frohes neues Jahr
Date: Wed, 29 Dec 2004 14:48:35 +0100

Sehr geehrter Herr Bach

verspätet noch Weihnachtsgrüsse. Ich hoffe Sie hatten ein entspannendes und frohes Fest und könne auch den jahreswechsel geniessen.

Wir hatten bis letztes Jahr immer Angst die Kinder könnten wach werden. ...

Mit freundliche Grüssen

Hauser

p.s. Die Physikerstelle ist noch nicht besetzt. Immer noch Interesse?

Dr. rer. nat. Dipl. Phys. K. Hauser

Leitender Medizinphysiker in der Radio-Onkologie

=====

Date: Thu, 6 Jan 2005 02:01:31 +0100
Subject: RE: verspätet Weihnachtsgrüsse, Frohes neues Jahr

Sehr geehrter Herr Dr. Hauser,
besten Dank für Ihre Nachricht. ...

Ich habe bereits mit meinem damals dreieinhalbjährigen Kind eine schöne Silvesternacht verbracht, natürlich nicht extensiv. Insofern wundere ich mich über Ihre Sicht. Exzessive Silvesterparty? Lärmende Nachbarn?

Selbstgebaute Riesenknaller (vielleicht eine physikerspezifische Obsession)?

Im übrigen vermute ich, dass Sie als auch ich insgesamt zu wenig Zeit mit den eigenen Kindern verbringen.

Auch bei vielen anderen Gelegenheiten stosse ich mit meinem Kind an, ich finde, das ist zunächst keine Frage des Getränks. ...

Beste Grüße

J.S. Bach

>p.s. Die Physikerstelle ist noch nicht besetzt. Immer noch Interesse?
Ja, und das Interesse wäre steigerbar, falls ich mich bei Ihnen vorstellen könnte.

=====

Subject: AW: verspätet Weihnachtsgrüsse, Frohes neues Jahr
Date: Thu, 6 Jan 2005 12:51:12 +0100

Ja es ist eine Einstellungsfrage ob man die Kinder zu Bett legt oder mit Ihnen feiert. Und das sollte nicht von den Wünschen der Eltern sondern den Bedürfnissen der Kinder abhängig gemacht werden. ...

Tag im Leben eines Medizinphysikers

Den Vorstellungstermin kläre ich ab und melde mich bald. Was passt am besten?

Hauser

=====

Date: Mon, 10 Jan 2005 15:10:22 +0100

Subject: RE: AW: verspätet Weihnachtsgrüsse, Frohes neues Jahr

Sehr geehrter Herr Dr. Hauser,

...

ich schlage den 27. oder 28. Januar vor.

Grüße vielmals

J.S. Bach

=====

Date: Sun, 23 Jan 2005 19:57:29 +0100

Subject: RE: AW: verspätet Weihnachtsgrüsse, Frohes neues Jahr

Sehr geehrter Herr Hauser,

ich muss die angebotenen Termine 27. o. 28. 1. zurückziehen, da ich nicht in der Schweiz sein kann an diesen Tagen.

Freundliche Grüsse

J.S. Bach

=====

Subject: AW: AW: verspätet Weihnachtsgrüsse, Frohes neues Jahr

Date: Mon, 24 Jan 2005 09:01:46 +0100

Kein Problem. Wann würde es denn gehen?

Hauser

=====

Subject: RE: AW: AW: verspätet Weihnachtsgrüsse, Frohes neues Jahr

Date: Tue, 1 Feb 2005 23:21:00 +0100

11.2.?

=====

Subject: AW: AW: AW: verspätet Weihnachtsgrüsse, Frohes neues Jahr

Date: Wed, 9 Feb 2005 18:24:55 +0100

Sehr geehrter Herr Bach

wir scheinen wirklich Pech zu haben mit unserer Terminwahl. Ich bin am 11.2 leider ausser Haus. Können Sie noch einen weiteren Termin anbieten?

MfG

Hauser

=====

Date: Wed, 9 Feb 2005 20:36:40 +0100

Subject: RE: AW: AW: AW: verspätet Weihnachtsgrüsse, Frohes neues Jahr

...

14.2.

=====

Subject: AW: AW: AW: AW: verspätet Weihnachtsgrüsse, Frohes neues Jahr

Date: Thu, 10 Feb 2005 09:49:48 +0100

OK Montag 14.2. Möglich ist 8:30 bis 10:00 oder 14:30-16:00.

Was passt Ihnen?

Hauser

=====

Date: Fri, 11 Feb 2005 14:46:33 +0100

Subject: RE: AW: AW: AW: AW: verspätet Weihnachtsgrüsse, Frohes neues Jahr

8.30 nach dem morgestraich!

wie komme ich vom bhf zum spital?

grüsse

J.S. Bach

=====

Haben sich diese beiden je getroffen?

Wir wissen es nicht...