

# ERGnews

Magazin der Österreichischen Röntgengesellschaft,  
Gesellschaft für medizinische Radiologie und Nuklearmedizin,  
und des Verbandes für medizinischen Strahlenschutz in Österreich



## Teleradiologie

Wichtiges Werkzeug zur  
Verbesserung der  
medizinischen Versorgung

Seite 3

Teleradiologe: Gesamt-  
verantwortlicher für den  
teleradiologischen Prozess

Seite 5

Von einer patientenfernen  
Radiologie zu einer  
„Radiologie der Nähe“

Seite 7

Interview: Prim. Univ. Prof.  
Dr. Walter Hruby

Seite 10

Wir danken unseren fördernden Mitgliedern:

GE Healthcare



SIEMENS

AGFA  
HealthCare



PHILIPS



Bayer HealthCare  
Bayer Schering Pharma

## inhalt

**coverstory**

Teleradiologie: Wichtiges Werkzeug zur Verbesserung der medizinischen Versorgung 03

**state of the art**

Teleradiologie: Gesamtverantwortlicher für den teleradiologischen Prozess 05

**innovation**

Teleradiologie: Von einer patientenfernen Radiologie zu einer „Radiologie der Nähe“ 07

**interview**

Prim. Univ.-Prof. Dr. Walter Hruby: „Sinnvoll eingesetzt, kann Teleradiologie für uns alle von Nutzen sein“ 10

**örg aktuell**

11

**neues aus der industrie**

Neues von Agfa, Bayer, Siemens, Philips, GE Healthcare, GE Healthcare Technologies, D.A.T.A. Corp., Tyco, Toshiba, OptiMed 13

**strahlenschutz**

Editorial, Einladung zur Jahrestagung 2007 18

Bericht über die 48. Jahrestagung der DGMS 19

Strahlenschutzkurse 2007 20

**r\_adabei**

Zugewiesen 21

**bücher neu**

Handbücher Diagnostische Radiologie 22

## editorial

**Teleradiologie - don't touch me?**

Wenn es um die Teleradiologie geht, gehen primär eher einmal Unsicherheit, Bedrohung, und Bedenken durch das corticale Telenetzwerk des braven ÖRG Radiologen. Schnellbefund aus Bangkok? Second opinion aus Bratislava? Befundkorrektur aus Miami? Und das womöglich noch von international top-ausgebildeten Kollegen mit 60 Minuten Garantie? Wo kommen wir denn da noch hin?

Daran, wo wir tatsächlich hinkommen können, haben Prim. Univ.-Prof. Dr. Walter Hruby (SMZO) und Prim. Dr. Hans Mosser (KH Krems) bereits viele Jahre gearbeitet.

Kern der Problematik ist jene, dass wir Radiologen eben nicht nur Befundmaschinen sein dürfen – denn dann wären wir ja tatsächlich durch Teleradiologen leicht ersetzbar. Unsere Aufgabe liegt in der KLINISCHEN Radiologie definiert, nämlich dem aktiven, verantwortungsvollen Prozess von der Indikation über die Durchführung, über den Strahlenschutz bis hin zur Wertung, Beratung und Interpretation der Ergebnisse mit unseren Fachkollegen. Sind wir uns dieser Aufgaben bewusst, und sind sie auch gut definiert, so kann die Teleradiologie zu einer wertvollen Erweiterung in der Qualitätssicherung werden. Nicht statt des Radiologen Arbeit, sondern additiv zur Arbeit des Radiologen soll Teleradiologie zur Qualitätserweiterung verwendet werden.

Missbrauch ist in jedem System und jedem Arbeitsprozess möglich, sollte jedoch nicht dazu führen, mit dem Kopf in den Sand gesteckt sich von den Problemen überrollen zu lassen. Die Anforderung geht viel mehr dahin, durch unser tägliches Wirken als „klinische Radiologen“ unsere Arbeit so klar zu definieren, sodass ein Missbrauch der Teleradiologie erst gar nicht kommen kann. *Lesen sie daher nach bei Hruby und Mosser!!!*

...und wie immer um diese Zeit wünscht Ihnen im Namen des gesamten Redaktionsteams und des Präsidiums einen großen, erholsamen Sommer

*Ihr  
Thomas Rand*

**impressum**

**Herausgeber und für den Inhalt verantwortlich:** Österreichische Röntgengesellschaft (ÖRG), Gesellschaft für Medizinische Radiologie und Nuklearmedizin, c/o Wiener Medizinische Akademie (Ansprechpartnerin: Sylvia Konstantinou), Universitätscampus, 1. Hof, Direktionsgebäude, 2. Stock, Alser Straße 4, 1090 Wien, Tel. 01 / 405 13 83 – 21, Fax 01 / 405 13 83 – 23, E-mail: skonstantinou@medacad.org; www.oerg.at. **VMSÖ (Strahlenschutz):** Univ.-Prof. Dr. Franz Kainberger, Wien, Univ.-Prof. Dr. Anton Staudenherz, Wien. **Redaktionsteam:** Thomas Rand, Wien (Leitung), Andreas Brezina, Wien; Benedikt Cermak, Innsbruck; Fritz Lomoschitz, St. Pölten; Christian Neumann, Eisenstadt; Helmut Prosch, Wien; Antonius Schuster, Feldkirch; Martin Werschitz, Graz.

**Konzept & Redaktionelle Betreuung:** Dr. Bannert Public Relations, www.dr.bannert-pr.at, **Satz & Layout:** Scalar, www.scalar.at.

Das Online-Fachmagazin ÖRG News erscheint 4x jährlich zur fachlichen und standespolitischen Information der ÖRG-Mitglieder, d.s. niedergelassene und angestellte RadiologInnen. Aussagen und Stellungnahmen auf den Seiten „Neues aus der Industrie“ müssen nicht mit der Meinung der ÖRG und ihrer Vertreter übereinstimmen. Die ÖRG stellt nur sicher, dass die auf diesen Seiten getroffenen Aussagen nicht den Intentionen und Statuten der ÖRG widersprechen.

# Teleradiologie: Wichtiges Werkzeug für Verbesserung der medizinischen Versorgung <sup>1)</sup>

Prim. Dr. Hans Mosser

Die rasante Entwicklung der Informationstechnologie und der Telekommunikation ist ein Schrittmacher der Telemedizin. Gemessen an der Anzahl von Publikationen ist die Teleradiologie die bei weitem häufigste Anwendung der Telemedizin. Es handelt sich dabei um eine technisch etablierte Methode zur Übertragung radiologischer Bilder zwischen unterschiedlichen Orten zum Zwecke ihrer Befundung, und damit im weiteren Sinne um die extramurale Erweiterung eines PACS (Picture Archiving and Communication System), das sich in Österreichs Krankenhäusern bald flächendeckend etabliert haben wird, sich zunehmend aber auch im niedergelassenen Bereich findet.

Die kontinuierlich und rasch steigende Anwendung dieser Technologie wird die Art und Weise, wie Radiologie in Österreich bisher betrieben wird, signifikant beeinflussen. Das Thema wurde und wird allerdings bislang weltweit weniger von den Anwendern, nämlich Ärzten



Prim. Dr. Hans Mosser

zu können. In Ländern mit einem Mangel an Radiologen und in medizinisch unterversorgten Regionen erhöht sie den Zugang der Patienten zur Radiologie. Zugleich aber ist festzuhalten, dass die Lösung für eine infrastrukturelle Notsituation, auch wenn sie ökonomisch verlockend scheint, prinzipiell

und Patienten, sondern mehr von Akteuren aus Politik, Verwaltung und Informationstechnologie dominiert. Dies zeigt sich in dem Umstand, dass es zwar viele Untersuchungen über technische Macharbeit und ökonomische Auswirkungen, doch weltweit keine signifikanten Studien über die Auswirkungen von Teleradiologie auf die medizinische Qualität im Sinne klinischer Auswirkungen auf den Patienten gibt.

## Wichtiges Werkzeug für eine infrastrukturelle Notsituation

Die Teleradiologie hat das Potenzial, als wichtiges Werkzeug im Gesundheitswesen für die Verbesserung der medizinischen Versorgungsqualität genutzt werden

ell nicht zum Standard werden kann. Erste gesetzliche Aktivitäten in Europa gehen bereits in diese Richtung, wie beispielsweise die novellierte deutsche Röntgenverordnung 2003, nach der Teleradiologie bewilligungspflichtig ist und prinzipiell nur für den Notdienst in der Nacht sowie an Sonn- und Feiertagen vorgesehen ist (kurzzeitige Ausnahmen auch außerhalb dieser Zeiten sind möglich, müssen aber extra bewilligt werden). Klar wird darin festgehalten, dass Teleradiologie als Ausnahme zu verstehen ist. Grundsätzlich besteht in Deutschland wie in Österreich Einigkeit darüber, dass vom derzeitigen Krankenhausstandard einer personell voll ausgestatteten Radiologie inklusive Nachtdienst vor Ort nicht abgegangen werden soll.

## Telemedizin: Medizinische Aktivität in räumlicher Distanz

Unter dem Begriff Telemedizin – zunehmend wird im Gesundheitswesen auch der noch umfassendere Begriff eHealth verwendet – lässt sich grundsätzlich jede medizinische Aktivität subsumieren, die das Element der räumlichen Distanz aufweist. Die Weltgesundheitsorganisation WHO fordert in einer Resolution die Entwicklung einer Infrastruktur für IKT im Gesundheitswesen, die Ausarbeitung strategischer Pläne und die Implementierung von eHealth-Diensten im öffentlichen und privaten Bereich. Erwartet werden dadurch ein gleichberechtigter und leistbarer Zugang aller Bürger zur Medizin, die Verbesserung ihrer Qualität, sowie eine Kostenreduktion. Gefordert werden nationale Zentren und Exzellenznetzwerke zur Etablierung von „Best practice“ in eHealth.

## eHealth: Bessere Qualität und Verfügbarkeit von Gesundheitsdienstleistungen

Auch für die Europäische Union ist eHealth ein prioritäres Thema. In ihrer Eröffnungsrede der jährlichen eHealth-Konferenz der EU am 10.5.2006 in Malaga wies die damalige Bundesministerin für Gesundheit, Maria Rauch-Kallat, darauf hin, was sich die Politik von eHealth erwarte ([www.ehealthconference2006.org](http://www.ehealthconference2006.org)):

1. Verbesserung der Kommunikation im Gesundheitssystem
2. Verbesserung der Qualität und Verfügbarkeit von Gesundheitsdienstleistungen
3. Effizientere & effektivere Organisation unseres Gesundheitssystems, also eine Kostenreduktion
4. Grenzüberschreitende Beanspruchung von Gesundheitsdienstleistungen

Auch wenn ein Konsens bezüglich der Definitionen von eHealth, Telemedizin und weiteren assoziierten Begriffen noch aussteht, ist ihre klare definitorische Unterscheidung Voraussetzung für die eindeutige Zuordnung von Prozessabläufen in der

strategischen Planung und erleichtert die Diskussion.

### **Teleradiologie: Befundung und Konsultation in räumlicher Distanz**

Teleradiologie ist der radiologische Bereich der Telemedizin und wird von der European Society of Radiology (ESR) als die „elektronische Kommunikation radiologischer Bilder von einer geographischen Lokalisation an eine andere zum Zweck der Befundung und Konsultation“ definiert ([www.esr-online.org](http://www.esr-online.org)). Damit sind vier wesentliche Merkmale verbunden, welche eine Teleradiologie begründen:

1. eine radiologische Tätigkeit  
(z.B. Befundung, Konsultation)
2. radiologische Bilder
3. räumliche Distanz  
(Arzt–Arzt, Patient–Arzt)
4. Überbrückung dieser Distanz durch IKT

Obwohl der Begriff Teleradiologie Eingang in den normalen und wissenschaftlichen Sprachgebrauch gefunden hat, handelt es sich dabei, streng genommen, lediglich um eine Telebefundung und damit assoziierte Tätigkeiten (Beratung, Konsultation, Kommunikation).

Die Rolle des Radiologen in der Medizin – insbesondere im stationären Bereich – geht aber weit über die bloße Befundung radiologischer Untersuchungen hinaus und viele seiner Tätigkeiten sind auf Distanz gar nicht möglich. Je nach Aufgaben und Subspezialität wird die bloße Befundungstätigkeit eines Radiologen auf maximal 30 Prozent seiner professionellen Gesamttätigkeit geschätzt. Dass in den stark untersuchungsbezogenen Modalitätsbereichen wie Ultraschall oder gar interventionelle Radiologie die reine Befundungstätigkeit in Bezug auf die Gesamtarbeitsleistung sogar auf unter 10 Prozent sinken kann, ergibt sich aus ihrem ungleich größeren Zeitaufwand verglichen mit anderen Modalitäten wie CT oder MR.

### **Verlust des klinischen Bezugs mit nachteiligen Folgen für den Patienten?**

In diesem Zusammenhang wird die Sorge vieler Radiologen verständlich, dass Teleradiologie dazu führen könnte, die Arbeit des Facharztes für Radiologie zunehmend auf eine bloße Befundungstätigkeit von überwiegend von ihm nicht indikationsüberprüften und von ihm nicht gerechtfertigten radiologischen Untersuchungen zu reduzieren. Damit würde mit offensichtlich nachteiligen Folgen für den Patienten der „Tele-Radiologie“ sozusagen klinisch ins Abseits gedrängt und der für die radiologische Qualität so entscheidende klinische Bezug verloren gehen.

### **ÖRG: Arzt-Patienten-Beziehung muss Kern telemedizinischer Leistungen bleiben**

Die Sorge ist nicht unberechtigt und wird von den internationalen Fachgesellschaften wie auch der Österreichischen Röntgengesellschaft (ÖRG) geteilt, die schon 1997 mit der Gründung des Arbeitskreises Telekonsultation dieses Thema in Hinblick auf potenzielle Auswirkungen auf Patienten und Radiologen ausführlich erörterte und darauf hinwies, dass das ärztliche Handeln gesetzlich durch Unmittelbarkeit gekennzeichnet sei, was durch Teleradiologie nicht unterlaufen werden dürfe. Aufbauend auf diesem Rechtsgrundsatz wurde durch die ÖRG eine nationale Empfehlung für den Umgang mit dieser damals neuen Technologie veröffentlicht. Damit übereinstimmend ist auch die aktuelle Forderung von Teleradiologie-Experten, dass die (rechtliche) Arzt-Patienten-Beziehung auch Kern der telemedizinischen Leistung bleiben muss.

### **ESR: Teleradiologie – medizinische Serviceleistung, ausschließlich von Radiologen erbracht und organisiert**

Auch das American College of Radiology und mit größerer Verspätung die European Association of Radiology (bzw. ihre im Dezember 2005 gegründete Nachfolgeorganisation European Society of Radiology ESR) reagierten auf die Entwicklung der Teleradiologie mit der Erstellung von Standards und

Leitlinien ([www.acr.org](http://www.acr.org), [www.esr-online.org](http://www.esr-online.org)). So betrachtet die ESR die Teleradiologie nicht bloß als einen ausgelagerten Befundungsdienst, sondern als einen integrierten medizinischen Service. Im Lichte der Vorteile aber auch der Gefahren der Teleradiologie für die radiologische Qualität fordert die ESR für den Aufbau und Betrieb einer Teleradiologie, dass diese nur durch radiologische Fachärzte betrieben und zwischen diesen organisiert werden darf. Bei teleradiologischer Notfall- oder Bereitschaftsvorsorgung eines kleineren Krankenhauses soll das nächstmögliche Krankenhaus mit radiologischem Nachtdienst die teleradiologische Versorgung übernehmen, wobei ein direkter Kontakt des Teleradiologen zum zuweisenden Arzt im Quellkrankenhaus gegeben sein muss.

Solche Grundsatzaussagen der Fachgesellschaften können jedoch die Sorge österreichischer Radiologen in Hinblick auf das Outsourcing der Befundung, möglicherweise in Zukunft in die Billiglohnländer der Europäischen Union wie beispielsweise Rumänien und Bulgarien, nicht wirklich zerstreuen, weil sie von der Öffentlichkeit eher als standespolitische Aussagen wahrgenommen werden und zudem keinen verbindlichen Charakter haben. Doch anstatt sich vor der mittlerweile definitiv unaufhaltsamen Entwicklung der Teleradiologie zu fürchten, ist es sinnvoller, sie mit zu beeinflussen und zwar in eine Richtung, die zum Nutzen des Patienten den klinischen Bezug der Radiologie nicht beschränkt, sondern diesen sogar fördert. In diesem Sinne ist Teleradiologie nicht als Entfernung des Radiologen vom Ort des klinischen Geschehens zu betrachten, sondern das genaue Gegenteil. ■

*(Kontakt Daten des Autors siehe S.9)*

1) Die Texte der COVERSTORY, von STATE OF THE ART und INNOVATION stammen aus einem Artikel von Prim. Mosser, der in „Wiener klinisches MAGAZIN“ 1/2007 erschienen ist.



# Teleradiologe: Gesamtverantwortlicher für den teleradiologischen Prozess

Prim. Dr. Hans Mosser

Während die Teleradiologie in der österreichischen Gesetzgebung, insbesondere in der medizinischen Strahlenschutzverordnung, bislang mit keinem Wort erwähnt wird – und daher diesbezüglich dringender Handlungsbedarf besteht –, wird sie in der 2003 erfolgten Novellierung der deutschen Röntgenverordnung sehr ausführlich geregelt und definiert als „Untersuchung eines Menschen mit Röntgenstrahlung unter der Verantwortung eines Radiologen, der sich nicht am Ort der technischen Durchführung befindet und der mit Hilfe elektronischer Datenübertragung und Telekommunikation insbesondere zur rechtfertigenden Indikation und Befundung unmittelbar mit den Personen am Ort der technischen Durchführung in Verbindung steht.“ (RöV §2 Begriffsbestimmungen, Abs.24)

Damit handelt es sich, rechtlich gesehen, in Deutschland dann um Teleradiologie, wenn die die radiologische Untersuchung rechtfertigende Indikation und die Befundung nicht am Ort der technischen Durchführung stattfinden. Eine Definition, die durchaus auch auf österreichische Verhältnisse übertragbar ist. Die rechtfertigende Indikation hat gemäß der deutschen RöV nach eingehender Beratung mit dem zuweisenden Arzt der Teleradiologe zu stellen, der auch die Gesamtverantwortung für den teleradiologischen Prozess besitzt.

## Österreich: Drei Bereiche angewandter Teleradiologie und...

Im Wesentlichen sind es derzeit drei Bereiche, in denen Teleradiologie in österreichi-

schen Krankenhäusern angewandt wird:

1. Notfallradiologie im Nachtdienst sowie an Sonn- und Feiertagen
2. Expertenkonsultation und
3. Transfer älterer radiologischer Untersuchungen aus anderen Krankenhäusern für Vergleichszwecke vor allem onkologischer Patienten.

Diese Anwendungsbereiche entsprechen im Großen und Ganzen auch jenen, wie sie in der deutschen RöV geregelt und erlaubt sind.

## ...(noch) keine privaten teleradiologische Befundungsdienste. EU forciert europäischen Wettbewerb

Teleradiologische Befundungsdienste privater Unternehmen auf kommerzieller Basis werden in Österreich bislang noch nicht angeboten. Der Grund liegt darin, dass der derzeitige teleradiologische Bedarf innerhalb des stationären Sektors von den österreichischen Krankenhäusern selbst untereinander abgedeckt wird. Zwar wird heute noch betont, dass die Gesundheitssysteme der Mitgliedsstaaten eine nationale Angelegenheit seien, doch zeigt die Aussage von EU-Gesundheitskommissar Markos Kyprianou, dass es schon morgen anders sein könnte. Kyprianou betont nämlich, dass sich Gesundheitsdienstleister einem schärferen europäischen Wettbewerb stellen und Patienten medizinische Dienste europaweit leichter nützen sollen. Dies bedeutet, dass dann auch ausländische Gesundheitsdienstleister in Österreich ihre Leistungen auf dem Wege der Telemedizin anbieten werden

können. Mehr als für Krankenhäuser kann dies zunächst für niedergelassene österreichische Radiologen bedeuten, dass möglicherweise österreichische Versicherer in der EU Befunde dort „einkaufen“ werden, wo sie am günstigsten sind. Bulgarische oder rumänische Radiologen befunden nicht unbedingt schlechter als österreichische, sicherlich aber – dem Lohnniveau ihres Landes entsprechend – billiger. Die österreichischen Radiologen – wie auch die österreichischen Ärzte generell – sollten dafür gerüstet sein. Dies ist nur durch eine Vorwärtsstrategie zu erreichen mit gesetzlich vorgegebenen Qualitätsstandards, die dann für alle gelten müssen.

## Kommerzielle Teleradiologie in USA und Europa

Dass Teleradiologie für den privaten Betreiber ein lukratives Geschäft sein kann, beweist das amerikanische Unternehmen NightHawk Radiology Services, die für mehr als 900 Krankenhäuser in den USA eine nächtliche Notfallbefundung von radiologischen, meist CT-Untersuchungen, durchführt. Die Bilder werden nach Sydney, Australien, übertragen – dort ist gerade Tag –, wo sie von in den USA zugelassenen Radiologen für 55 Dollar pro Untersuchung befundet werden. Dass der per E-Mail oder Fax sofort rückübermittelte Befund allerdings das ausdrückliche Attribut „vorläufig“ aufweist und der amerikanische Spitalradiologe am nächsten Tag vor Ort erst den „endgültigen Befund“ erstellt, hat finanzielle Gründe. Die amerikanischen Versicherungen bezahlen nämlich keinen im Ausland erstellten Befund einer inländischen Untersuchung. Durch den „Trick“ der Vorläufigkeit wird dieses Manko umgangen.

## Schweden: Radiologenmangel bedingt Teleradiologie mit Spanien, Wartezeiten für Patienten signifikant verringert

Ein kommerzielles Teleradiologie-Projekt zwischen Schweden und Spanien ist Folge des großen Radiologenmangels in Schweden. Von Radiologietechnologen in den

Krankenhäusern von Sollefteå und Borås durchgeführte MR- und CT-Untersuchungen werden über ein sicheres ICT-Netzwerk in eine private telemedizinische Klinik (TelemedicineClinic, TMC) in Barcelona, Spanien, übertragen. Dadurch konnten die Wartezeiten für nicht-akute Patienten der beiden schwedischen Spitäler für CTs (bis zu 12 Wochen) und für MRs (bis zu 52 Wochen!) signifikant vermindert werden. Die TMC in Barcelona hat 2003 mit zwei Radiologen begonnen und stellt mit mittlerweile 60 Radiologen Europas größten kommerziellen Teleradiologiedienst dar.

### **Klinisch-radiologische Besprechungen vor Ort führen signifikant zur Verbesserung der ursprünglichen Befunddiagnose**

Dass zwischen der bloßen teleradiologischen Fernbefundung eines Abdomen-CTs und einer Vor-Ort-Diskussion der Interpretation des CTs ein sehr entscheidender Unterschied ist, lässt sich an folgendem Beispiel aus der täglichen Spitalspraxis erklären: Im Nachtdienst, nach der Durchführung eines Abdomen-CTs bei einem Patienten mit akutem Abdomen, kommt der zuweisende Chirurg in den meisten Fällen in die Radiologie, um sich vom diensthabenden Radiologen die erhobenen Befunde erklären und zeigen zu lassen und sie zu besprechen. Im Rahmen dieser so wichtigen Diskussion ändern sich nicht selten die Wahrscheinlichkeiten für diese oder jene Differenzialdiagnose. Das wiederum hat Auswirkung auf die Behandlungsstrategie des Chirurgen und damit letztlich auf das Therapieergebnis.

Einige Studien zu diesem Thema quantifizieren diesen Einfluss. Dalla Palma, Vorstand der Radiologie der Universität Triest, wies nach, dass direkte klinisch-radiologische Besprechungen in 50 Prozent der Fälle zu einer Verbesserung der ursprünglichen Befunddiagnose führen. In sogar 60 Prozent der Fälle führen klinisch-radiologische Diskussionen und weiterführende Untersuchungen zu einer substanziellen Veränderung der Therapie.

### **Unterschied zwischen diagnostisch korrektem und klinisch relevantem Befund**

Ebenso wissenschaftlich dokumentiert ist der Unterschied zwischen einem diagnostisch korrekten und einem klinisch relevanten Befund. Letzterer ergibt sich häufig aus der direkten Kommunikation des Radiologen mit dem zuweisenden Arzt. Erwiesen ist auch, dass ein enger, direkter Kontakt zwischen Radiologen und Zuweisern die Wahrscheinlichkeit inadäquater Zuweisungen minimiert.

Klinisch relevant wird ein an sich fachlich korrekter Befund durch die Mitberücksichtigung weiterer klinischer Umstände des Patienten, die oft primär nicht in der radiologischen Zuweisung vermerkt oder vom Zuweiser erwähnt werden, weil sie nicht für relevant gehalten werden. Im Kontext der Ergebnisse der radiologischen Untersuchung für die Differenzialdiagnose sind sie aber sehr wohl von Bedeutung.

Die Korrektheit der radiologischen Diagnose ist nicht das einzige, in manchen Fällen sogar nicht einmal das wichtigste Kriterium radiologischer Performance. Doch im Gegensatz zu beispielsweise Laborbefunden mit einem definitiven Resultat, haben radiologisch-diagnostische Entscheidungen häufig eher einen Wahrscheinlichkeitscharakter. Daraus ist verständlich, dass bei zwei diskrepanten radiologischen Interpretationen nicht zwangsläufig eine der beiden fehlerhaft sein muss. Umso größere Bedeutung besitzt daher – neben der prinzipiellen Korrektheit der Methode – auch die Art und Weise der verbalen Kommunikation des radiologischen Befundes bzw. seiner unterschiedlichen Wahrscheinlichkeitsgrad zum zuweisenden Arzt oder zum Patienten, die in rein schriftlicher Form stets verkürzt wird.

### **Kommunikation zunehmend bedeutender**

Dass das Thema der Kommunikation des radiologischen Befundes in Zukunft noch viel bedeutender sein wird als derzeit, zeigen die zahlreichen Prozesse über Kunstfehler in den USA. Die zeitgerechte und korrekte Erstellung einer radiologischen Diagnose und ihre rasche Kom-

munikation ist nicht das Ende radiologischer Tätigkeit. Die US-Gerichte fördern zunehmend die Kommunikation des Befundergebnisses in einer Weise, dass sich der Radiologe des korrekten Empfanges und Verständnisses der Information beim Empfänger versichern muss. Diese Ansicht setzt sich zunehmend auch in Europa durch.

### **Verschlechtert Teleradiologie die medizinische Qualität?**

Wenn aber nun im Umkehrschluss der Resultate oben zitierter Arbeiten für die bloße Telebefundung ohne intensive direkte Arzt-Arzt-Kommunikation gelten könnte, dass in 50 Prozent die Telebefunde klinisch weniger relevant sind, in 60 Prozent darauf basierende Therapien nicht optimal durchgeführt und radiologische Untersuchungen häufiger inadäquat durchgeführt werden, dann lässt sich – und vor allem mangels Vorliegen von Studien zur medizinischen Outcome-Qualität der Teleradiologie – die Arbeitshypothese aufstellen, dass Teleradiologie im direkten Vergleich mit einer Radiologie vor Ort zu einer Verschlechterung der medizinischen Qualität führen müsste.

Bloße Telebefundung kann zudem auch teurer sein. Dies lässt sich aus dem Umstand ableiten, dass Studien aus anderen medizinischen Fächern, wie beispielsweise Teledermatologie, darauf hinweisen, dass der distanzierte Facharzt im Rahmen einer Teledermatologie häufiger Kontrollen und Punktionen empfiehlt als der vor Ort. Warum sollte das bei der Teleradiologie anders sein?

### **Interaktion zwischen Radiologen und Zuweisern unverzichtbar**

Unter Berücksichtigung, dass Teleradiologie bereits an vielen österreichischen Krankenhäusern Routineapplikation ist in der radiologischen Versorgung kleinerer Häuser ohne Nachtdienst durch größere, ist die Frage, wie der teleradiologische Prozess organisiert sein und ablaufen muss, um diese für die Entscheidung zur Therapiestrategie so notwendige Interaktion zwischen Radiologen und zuweisendem Arzt zu garantieren. ■

*(Kontaktdaten des Autors siehe S.9)*

# Teleradiologie: Von einer patientenfernen Radiologie zu einer „Radiologie der Nähe“

Prim. Dr. Hans Mosser

**Die rasche Ausbreitung der Teleradiologie im öffentlichen wie auch privaten Gesundheitswesen erfolgt national wie auch international trotz eines Mangels an wissenschaftlichen Studien über die medizinische radiologische Qualität und die klinischen Auswirkungen.**

Während zunehmend für alle medizinischen Bereiche Qualitätsstandards und Leitlinien nach Kriterien evidenzbasierter Medizin gefordert werden, ist dieses Thema im Bereich der Teleradiologie – abgesehen von anekdotischen und pragmatischen Berichten – weltweit bis dato unberücksichtigt. Es gibt definitiv keine kontrollierten Studien. Die wissenschaftliche Datengrundlage zur Frage der Qualität der klinischen Auswirkungen der Telemedizin ist minimal bis fehlend.

**Teleradiologie dort gerechtfertigt, wo Versorgung nicht anders möglich ist**

Das Gesamtergebnis der Metaanalyse der wissenschaftlichen Grundlagen (Evidenz) telemedizinischer Dienste legt daher nahe, dass ihre Bereitstellung sehr vorsichtig erfolgen soll. Dennoch gibt es in der Praxis Situationen, wo ihre Anwendung trotzdem gerechtfertigt ist, wenn eine Versorgung auf anderem Wege nicht möglich wäre. Dies betrifft beispielsweise die Versorgung entlegener Gebiete bzw. die radiologische Notfallbefundung

im Nachtdienst sowie an Sonn- und Feiertagen. Trotzdem müssen die Anwender sich aber der potenziellen medizinischen Defizite bewusst sein und die Prozessabläufe dementsprechend organisieren.

Als österreichisches Modell eines solchen teleradiologischen Prozesses, das den medizinischen, rechtlichen, ökonomischen und technischen Bereich inklusive eines Qualitätsmanagements abdeckt, kann bis zum Vorliegen evidenzbasierter Ergebnisse und gesetzlich vorgegebener Rahmenbedingungen durchaus das sog. „Tiroler Modell Teleradiologie“ herangezogen werden.

**Wir brauchen wissenschaftliche Untersuchungen über die Auswirkungen telemedizinischer Dienste**

Zu fordern sind wissenschaftliche Untersuchungen über die Auswirkungen der Anwendung telemedizinischer Dienste, die im Ergebnis hinsichtlich folgender Parameter zu beurteilen sind:

- Diagnose und daraus resultierende Behandlungsstrategie,
- klinisches Ergebnis (clinical outcome), und
- Zugang zu Gesundheitsdiensten.

Das Studiendesign hat unter der wissenschaftlichen Hypothese einer zumindest bestehenden Äquivalenz der Teleradiologie/Telemedizin im

Vergleich mit identen radiologischen medizinischen Diensten vor Ort (direkter Kontakt zwischen Patient, Arzt, Radiologen) zu stehen. In diesem Kontext lauten die zu beantwortenden Fragen:

1. Führt Telemedizin zu ähnlichen diagnostischen Entscheidungen und Empfehlungen für das weitere klinische Management wie eine Medizin vor Ort?
2. Führt Telemedizin zu ähnlichen Therapie-Ergebnissen? („patient outcome“)
3. Was sind die klinischen Auswirkungen von Telemedizin hinsichtlich des hypothetisch verbesserten Zugangs zum Gesundheitswesen?

**Teleradiologie: Ziele und Rahmenbedingungen**

Die Erwartungen und Forderungen der Politik an eHealth sind bekannt. Benötigt wird nun ein klar artikulierter und gegenüber den anderen Dienstleistern und Akteuren im Gesundheitswesen kommunizierter Konsens österreichischer Radiologen im Bereich der Teleradiologie hinsichtlich

- Ziele,
- Prozessabläufe und
- Rahmenbedingungen,

jeweils unter den Aspekten

- Medizin,
- Recht,
- Technologie,
- Ökonomie und
- Qualitätssicherung.

Im Rahmen einer „Teleradiologie-Matrix“ lassen sich Ziele, Prozesse und Rahmenbedingungen unter

diesen Aspekten diskutieren und in einem Konsens definieren. Rechtssicherheit und Qualität sind nur durch klare Richtlinien und Verantwortlichkeiten möglich. Entsprechend der „Teleradiologie-Matrix“ (s.o.) sind daher für eine teleradiologische Anwendung folgende Voraussetzungen und Rahmenbedingungen zu klären.

1. Eine Vereinbarung zwischen den Partnern auf der jeweiligen Entscheidungs- und Verantwortungsebene (Krankenhaussträger? Verwaltungsdirektor?). In dieser Vereinbarung wird die Absicht klar definiert, auf das ausgearbeitete Procedere des gesamten Prozessablaufes verwiesen, Verantwortlichkeiten und Zuständigkeiten definiert und die finanziellen Angelegenheiten geregelt.
2. Genaue Prozessbeschreibung:
  - Rechtfertigende Indikation zur radiologischen Untersuchung
  - Festlegung von Untersuchungsprotokoll und -ablauf
  - Monitoring der Untersuchung
  - Rückmeldungen über jeweiligen Status
  - Bildtransfer und -empfang
  - Befundung
  - Befundkommunikation und -besprechung
3. Klare Definition der auf beiden Seiten involvierten Personen, ihrer Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten (Grundsätzlich ist der befundende Teleradiologe der Prozessverantwortliche, der auch die Anordnungsverantwortung für die Untersuchung übernimmt).
4. Ausfallskonzept
5. Technische Abwicklung im

Rahmen der Gesetze (Datenschutz, Datensicherheit, Gesundheitstelematik)

6. Arbeitsrechtliche Vereinbarungen
7. Ökonomische Rahmenbedingungen (Finanzielle Regelung teleradiologischer Leistungen)
8. Klärung von Versicherungsfragen (bei einem gemeinsamen Rechtsträger meist problemloser als bei unterschiedlichen Partnern)
9. Schulung, Qualitätskontrolle, Qualitätssicherung

#### **Volle Verantwortung des Radiologen für den Gesamtprozess**

Ein Radiologe übernimmt mit der Befundung einer ihm elektronisch übermittelten Untersuchung die volle Verantwortung für den Gesamtprozess inklusive Indikation und Durchführungsanordnung der Untersuchung. Entscheidende Fragen in dieser Hinsicht sind:

1. Wie ist die „radiologische Qualität“ der Teleradiologie im Sinne von Patientenoutcome zu definieren, zu evaluieren und zu verbessern?
2. Welche beruflichen Rahmenbedingungen garantieren die Qualität der Teleradiologie?
3. Wie wird die interaktive Kommunikation des Radiologen mit dem zuweisenden Arzt, die für die medizinischen Entscheidungen genauso relevant ist wie der „nackte Befund“ [18-25], auch teleradiologisch gesichert?
4. Wie ist die medizinische Strahlenschutzverordnung zu ändern,

damit sie den neuen Gegebenheiten der Teleradiologie ohne Qualitätsverlust Rechnung trägt?

#### **Festlegung medizinischer Qualitätsstandards**

Für die Festlegung medizinischer Qualitätsstandards teleradiologischer (telemedizinischer) Anwendungen und die Erstellung von SOPs (Standard Operating Procedures – Standardarbeitsanweisungen) und Leitlinien sind die jeweiligen medizinischen Fachgesellschaften entscheidend. Für die Radiologie ist dies die Österreichische Röntgengesellschaft durch ihre Arbeitsgruppe Teleradiologie/eHealth.

Eine österreichweite wissenschaftliche interprofessionelle Kompetenzplattform mit Vernetzung jeweiliger Fachleute aus Medizin, Recht, Technologie, Ökonomie und Qualitätsmanagement stellt die ASSTeH dar, die in der Lage ist, die unterschiedlichen Aktivitäten der verschiedenen medizinischen Fächer sowie anderer involvierter Akteure im Gesundheitswesen für den Bereich Telemedizin und eHealth zu koordinieren. Über diese Plattform lassen sich auch die unterschiedlichen medizinischen Fachgesellschaften miteinander vernetzen, die voneinander profitieren können. Eine enge Kooperation der Arbeitsgruppe Teleradiologie/eHealth der ÖRG mit dieser Plattform ist daher sinnvoll und anzustreben.

#### **Resümee**

Die Teleradiologie ist in Österreich, in Europa und der Welt eine Realität mit sehr hohem Wachstumspotenzial und politischem Wachstumsdruck. Radiologen sind in dieser Entwicklung nicht die einzigen Akteure. Es liegt aber an ihnen, im Rahmen eines Konsensus klare Konzepte der Nutzung und der Rahmenbedingungen der Teleradiolo-



gie vorzulegen. Zukunft und Chancen der Teleradiologie werden begründet durch:

- Demographische Entwicklung
- Zunehmendes Gesundheits- und Qualitätsbewusstsein
- Überregionale Gesundheitsstrukturen
- Integrierte medizinische Versorgung
- Kostendruck und Wettbewerb

Eine seriöse wissenschaftliche Bewertung der klinischen Qualität von Teleradiologiesystemen steht noch aus. Damit geht auch ein Mangel an definierten und gesetzlich geregelten Leitlinien einher. Fest steht jedoch, dass sich derzeit ein Paradigmenwechsel von Teleradiologie als patientenferne Radiologie zu einer Radiologie der Nähe etabliert.

Teleradiologie ist das Heranbringen des Radiologen an den Ort, wo er gebraucht wird, und damit eine wichtige zusätzliche Leistung im Tätigkeitspektrum der klinischen Radiologie, die aber weit über eine bloße Telebefundung hinausreicht. Unter den richtigen Rahmenbedingungen angewandt, bedeutet Teleradiologie letztlich auch die Chance, die Radiologie als klinisches Fach innerhalb der Medizin stärker zu integrieren als bisher, was die radiologische Versorgungsqualität und Zugangsmöglichkeit für den Bürger signifikant verbessert. ■

#### Autor

Prim. Dr. Hans Mosser,

Vorstand des Instituts für Radiologie des Landeskrankenhauses Krems, Leiter der AG Teleradiologie/eHealth der Österr. Röntgengesellschaft, Vorstandsmitglied der Austrian Scientific Society for Telemedicine and eHealth (ASSTeH)

[hans.mosser@kreams.lknoe.at](mailto:hans.mosser@kreams.lknoe.at)

Literatur beim Autor

### Aufruf an alle RadiologInnen in Ausbildung


Die Ausgabe 4/07 der ÖRG News wird den Ausbildungsärzten gewidmet sein. Welche Probleme gibt es? Wo sind Schwachstellen in der Ausbildung? Welche Anliegen gibt es sonst noch?

Nutzen Sie die Gelegenheit, uns Ihre Meinung und Vorschläge mitzuteilen. Alle Beiträge zu diesem Thema sind willkommen!


eMail: [thomas.rand@wienkav.at](mailto:thomas.rand@wienkav.at) und [helmut.prosch@wienkav.at](mailto:helmut.prosch@wienkav.at),  
cc. an [m.bannert@dr.bannert-pr.at](mailto:m.bannert@dr.bannert-pr.at)

Die Ausgabe 4/07 der ÖRG News erscheint am Freitag, 14.12. Um Ihre Beiträge entsprechend berücksichtigen zu können, bitte diese bis Montag, 5.11. 07, an die oben angeführten eMail-Adressen schicken. Wir danken schon jetzt allen Kolleginnen und Kollegen, die uns bei der Erstellung dieser News-Ausgabe unterstützen.

*Thomas Rand, Helmut Prosch*



**PROGRAMM**  
**INTERDISZIPLINÄRE**  
**HERZDIAGNOSTIK IV**



**19./20. Oktober 2007**  
Hörsaal der  
**2. Medizinischen Universitätsklinik**  
**Universitätsklinikum Salzburg**

Tagungsgebühr für Ärzte: € 100,00, weitere Informationen, Programm und Anmeldung: [k.hergan@salk.at](mailto:k.hergan@salk.at), [j.schuler@salk.at](mailto:j.schuler@salk.at), [r.forstner@salk.at](mailto:r.forstner@salk.at)

# „Sinnvoll eingesetzt, kann Teleradiologie für uns alle von Nutzen sein“

Dass die Teleradiologie das Potenzial für ein wichtiges Tool im Gesundheitswesen hat, ist unter Experten unumstritten. Dennoch sind manche besorgt über diesen Trend zur „Fernbefundung“. Über die Situation in Österreich, Chancen und Grenzen der Teleradiologie sprachen die ÖRG News mit Prim. Univ.-Prof. Dr. Walter Hruby, Leiter der Abteilung Radiologie am SMZO, und Experte der ÖRG für Teleradiologie.

*Wie steht die Österreichische Röntgengesellschaft zum Einsatz moderner Informationstechnologien am Beispiel der Telekonsultation bzw. teleradiologischer Möglichkeiten in der Medizin.*

**Hruby:** Die Österreichische Röntgengesellschaft hat sich bereits 1997 – also exakt vor 10 Jahren – dem Thema gewidmet, zeitgemäße Informationstechnologien sinnvoll im Interesse der Patienten und zur Verbesserung der interdisziplinären Zusammenarbeit einzusetzen. Im Jahr 1999 wurden die Guidelines – Empfehlungen der ÖRG mit 5 Leitsätzen – für den Einsatz dieser Technologien erstellt, die bis heute nicht nur für Österreich, sondern auch in den EU-Ländern richtungweisend sind. Bei einer der letzten EU-Konferenzen wurden diese 5 Leitsätze zum Thema Teleradiologie wie folgt aufgenommen:

- 1) Telekommunikation und Konsultation verbessern die Qualität der medizinischen Leistungen.
- 2) Telekonsultation ist eine zusätzliche Leistung.
- 3) Telekonsultation ist kein Ersatz für eine fachärztliche Versorgung.
- 4) Die Unmittelbarkeit des ärztlichen Handelns muss gewährleistet sein.
- 5) Alle Krankenhäuser müssen einen radio-logischen Facharzt-Dienst gesichert haben.

*Welche dieser Vorgaben sind umgesetzt?*

**Hruby:** Wir arbeiten daran, dass im Rahmen von interdisziplinären Konsilien zur Verbesserung der Serviceleistungen die Telekonsultation etabliert wird um eine zeitgemäße Form im Rahmen von second opinions und der Kontaktnahme von centers of competence oder excellence damit zu intensivieren.

*Wie ist der Stellenwert der Telekonsultation – Teleradiologie in Österreich?*

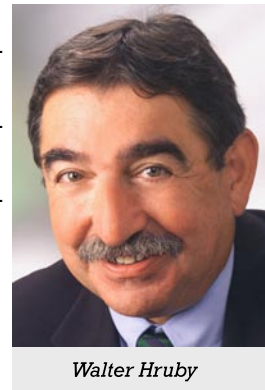
**Hruby:** Da sich die ÖRG, wie bereits gesagt, seit 10 Jahren mit diesem Thema beschäftigt und auch die entsprechenden Rahmenbedingungen festgelegt hat, dürfen wir uns zurecht als Schrittmacher in dieser Frage bezeichnen, da wir – so wie auch die World Medical Association den Einsatz dieser Technologien sieht – die Unmittelbarkeit des ärztlichen Handelns im Vordergrund sehen und die Technologie als Werkzeug zur Kommunikationsverbesserung eingesetzt wird.

*Gibt es Entwicklungen, denen entgegenzuwirken ist bzw. besteht die Gefahr, dass es zu Missbräuchen kommen kann?*

**Hruby:** Bei strikter Umsetzung und Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben überwiegen die Positiva beim Einsatz dieser Technologie. Missbrauch bzw. ärztlich nicht verantwortliches Handeln ist nur dann gegeben, wenn gesetzliche Vorgaben umgangen werden.

*Was kann der Einzelne zu sinnvollen Einsatz dieser Technologie beitragen und gibt es wirklich ein Szenarium, dass Fernbefundung um sich greift?*

**Hruby:** Die bisherige Entwicklung zeigt, dass diese Technologie nahezu ausschließ-



Walter Hruby

lich im Interesse für die PatientenInnen umgesetzt wurde. Um dies zu veranschaulichen ein Beispiel, dass Gesundheitsnetzwerke seit vielen, vielen Jahren locoregional existieren und z.B. bei einer Fragestellung eines Unfallpatienten, der eine neurochirurgische Intervention benötigt, zuerst die Untersuchung

auf die elektronische Reise geht bevor der Patient vielleicht unnötig transferiert wird. Wichtig ist, dass im Rahmen der Vernetzung die Untersuchungen dort zur Verfügung stehen, wo sie auch benötigt werden! Die damit verbundenen Synergien und das Vermeiden von Redundanzen ist nur ein Beispiel, das aufzeigen soll, dass wenn diese Technologie sinnvoll eingesetzt wird, sie zum Nutzen für uns alle ist oder werden kann.

*Können durch Teleradiologie Nachtdienste ersetzt werden?*

**Hruby:** Diese Frage ist klar mit „nein“ zu beantworten. Die im vergangenen Jahr neu aufgelegten gesetzlichen Bestimmungen zum medizinischen und allgemeinen Strahlenschutz regeln unmissverständlich, dass nur der Facharzt für Radiologie vor Ort über Indikation der Untersuchung und Wahl der Untersuchung entscheiden kann. ■

## Liebe ÖRG-Mitglieder!

**D**ie in den letzten Monaten publizierten und berichteten Fälle – aber auch radiologischer „rumor“ – einer möglichen MR-Kontrastmittelkomplikation – NSF – haben zu Verunsicherung und Unklarheit bei vielen Kolleginnen und Kollegen geführt.

Der Vorstand der ÖRG hat daher eine Gruppe nachgewiesener unabhängiger Experten gebeten, zu diesem Thema eine – mit dem Vorstand der ÖRG und der BURA akkordiert – „Orientierungshilfe“ aufzulegen. Besonders betont sei in diesem Zusammenhang der Input von Prof. Watschinger, der ja ein prominenter Vertreter der Österreichischen Gesellschaft für Nephrologie ist.

Die Ergebnisse der Expertenrunde liegen nun vor, die wesentlichen Aspekte sind in einer leicht (aus)druckbaren Seite zusammengefasst: [www.oerg.at/media/pdf/NSFGadoOERG020607.pdf](http://www.oerg.at/media/pdf/NSFGadoOERG020607.pdf) (281.61 KByte)

### **Klinisch relevanter Zusammenhang wesentlich**

Unsere Orientierungshilfe fasst auf Basis der bisher ca. 200 vorliegenden Fälle einer NSF die bekannten Fakten zusammen. Besonders wichtig war, diese extrem seltene Nebenwirkung mit der sicher häufigeren CIN bei jodhaltigen RÖ-KM in einen klinisch relevanten Zusammenhang zu bringen.

### **Wissen um aktuelle Nierenfunktion des Patienten entscheidend**

Es ist absehbar, dass nicht nur vor der Applikation von jodhaltigen Röntgenkontrastmitteln, sondern auch vor Gd-KM-Applikation bei RisikopatientInnen (die es zu definieren gilt!) Kenntnisse der aktuellen Nierenfunktion eines Patienten entscheidend sind!

Die weiteren Entwicklungen lassen schon jetzt absehen, dass diese Orientierungshilfe spätestens in 6 Monaten und/oder bei Publikation entscheidender Fakten überarbeitet werden muss.

Die im Schlussteil gemachten Empfehlungen der Arbeitsgruppe sind in Ausarbeitung.

Mein Dank gilt den AutorInnen und allen, die durch Ihr Input zu unserer „Orientierung“ beitragen!

### **Gemeinsamer DRG-ÖRG Kongress Berlin 2008**

Und zuletzt möchte ich Sie noch auf den gemeinsamen Kongress der DRG und ÖRG 2008 in Berlin aufmerksam machen (siehe Beitrag Prof. Fotter) und Sie um zahlreiche - aktive wie passive - Teilnahme ersuchen!

*Ihr Gerhard Mostbeck  
Präsident, ÖRG*

# Aktueller Stellenwert der MSCT der Koronargefäße

## **Klinischer Leitfaden (2007) der Österreichischen Gesellschaften für Kardiologie und Radiologie**

### **Einleitung**

Die Multislice-Computertomographie (MSCT) des Herzens hat über die letzten Jahre weltweit einen raschen Aufschwung genommen. Aufgrund der klinischen Verbreitung dieser Methode erscheint es nun sinnvoll einen interdisziplinären Leitfaden zur Orientierung basie-

rend auf bisherigen wissenschaftlichen Erkenntnissen und klinischen Erfahrungen zu erstellen. Dieses vorliegende Schriftstück wurde gemeinsam in der interdisziplinären Arbeitsgruppe Herzbildgebung der ÖKG und ÖRG erstellt und soll aufgrund der zu erwartenden Weiterentwicklung dieser Modalität regelmäßig einer Aktualisierung unterzogen werden. Basiswissen über prinzipielle Technik, Indikationen und Kontraindikationen von Computertomographie und jodhaltigen Kontrastmitteln wird vorausgesetzt.

### **Multislice Computertomographie (MSCT/MDCT) der Koronargefäße**

Wird von MSCT des Herzens gesprochen, so sind darunter 2 Untersuchungen subsumiert, welche grundsätzlich kombiniert angewendet werden können. Es sind das der sogenannte Kalkscore (Agatston-Score) sowie die CT-Angiographie der Koronararterien. Der Nativscan (Kalkscore) wird zum Nachweis kalkdichter Plaques im Bereich der Koronargefäße durchgeführt. Danach erfolgt die eigentliche CT-Angiographie (CTA) unter iv. Applikation eines nicht-ionischen Kontrastmittels zur Darstellung des Koronarbaumes.

(Volltext: [http://www.oerg.info/media/pdf/Pospapier\\_Cor-CT\\_final.pdf](http://www.oerg.info/media/pdf/Pospapier_Cor-CT_final.pdf))

Sehr geehrte Österreichische Radiologinnen und Radiologen! Sehr geehrte Kolleginnen und Kollegen!

**2008 wird in Berlin vom 30. April bis 3. Mai der 5. Gemeinsame Deutsch-Österreichische Röntgenkongress stattfinden. Als Kongresspräsidenten werden Herr Prof. Dirk Vorwerk aus Ingolstadt und meine Person fungieren.**

Die Organisation und die Programmgestaltung für eine der größten radiologischen wissenschaftlichen und Fortbildungsveranstaltungen bedeuten für die Gemeinschaft der Österreichischen RadiologInnen und meine Person eine große Chance und eine große Herausforderung.

Es ist zu hoffen, dass ähnlich wie beim ECR eine große Anzahl von wissenschaftlichen Vorträgen durch österreichische RadiologInnen eingereicht wird. Für das Fortbildungsprogramm werden wir uns bemühen, eine große Zahl österreichischer ReferentInnen für Refresher-Kurse, Workshops etc. gewinnen zu können.

Ich werde mich, nachdem die Details des Fortbildungsprogramms mit unseren deutschen Kollegen festgelegt sind, mit der Österreichischen Röntgengesellschaft bzw. direkt mit Ihnen in Verbindung setzen, um die bestgeeigneten ReferentInnen für die gewählten Themen nominieren zu können. Ich werde mich insbesondere um einen Interessensausgleich zwischen den verschiedenen Bundesländern und Medizinischen Universitäten in der Berücksichtigung der ReferentInnen bemühen.

Ich darf Sie auf diesem Wege herzlichst ersuchen, mich bei diesem wichtigen Anliegen zu unterstützen und insbesondere in Ihrem Einflussbereich dafür Sorge zu tragen, dass eine große Anzahl wissenschaftlicher Vorträge von österreichischen TeilnehmerInnen an diesem gemeinsamen Deutsch-Österreichischen Röntgenkongress gehalten werden.

Der 5. Deutsch-Österreichische Röntgenkongress 2008 gibt uns die Chance, neben unserer hervorragenden wissenschaftlichen Präsenz am ECR auch beim größten deutschsprachigen Röntgenkongress ein kräftiges Lebenszeichen der aus meiner Sicht hervorragenden österreichischen Radiologie abzugeben. Ich freue mich schon auf die Vorarbeiten und die Zusammenarbeit mit Ihnen allen.

Auf ein Wiedersehen in Berlin 2008 Ihr

*Univ.-Prof. Dr. R. Fötter  
(Co-Kongresspräsident des 5. Gemeinsamen  
Deutsch-Österreichischen Röntgenkongresses 2008)*

**WICHTIG:**

**Deadline für Vortrag- und Postereinreichung: 25. Oktober 2007  
Freischaltung der Webseite für Anmeldungen ab Mitte August 2007**



**Die ÖRG gratuliert...**

Univ.-Prof. Dr. Herwig **Imhof** wurde am 88. Deutschen Röntgenkongress in Berlin (16.-19.5.07) die Ehrenmitgliedschaft der Deutschen Röntgengesellschaft von Kongresspräsident Prof. Dr. med. Ulrich **Mödder** verliehen. Neben Herwig Imhof wurden auch Univ.-Prof. Jürgen **Freyschmidt**, Bremen, Univ.-Prof. Gary M. **Glazer**, Stanford (USA) und Univ.-Prof. Otto Hennig **Wegener**, Hamburg mit der Ehrenmitgliedschaft ausgezeichnet.

Univ.-Prof. Dr. Alexander **Bankier** wurde als zweiter Österreicher in die Fleischner Society aufgenommen.

Univ.-Prof. Dr. Gerhard **Mostbeck** wurde mit 1.4.07 Herausgeber/Editor der Zeitschrift Ultraschall in der Medizin / European Journal of Ultrasound-EJU des Thieme-Verlages in Stuttgart/D. EJU hatte 2005 einen Impact Factor von 1,708, der im Jahr 2006 auf 2,103 stieg. Dies ist Rang 32 der Journals in der Kategorie „Radiology, Nuclear Medicine & Medical Imaging“.





## **Mammographie-Screening in Österreich**

Qualitätsgesichertes Mammographie-Screening ist die Basis für den Erfolg eines bevölkerungsbezogenen Mammographie-Screeningprogramms. Hochqualifizierte Ärzte und besonders geschulte RTAs in Verbindung mit dezidierten Bildempfängersystemen und einem dem Screening angepassten Workflow sichern den Erfolg.

Agfa unterstützt den Anwender bei der Planung, Umsetzung und Einführung. Das Produktportfolio von Agfa bietet ein umfangreiches Angebot vom klassischen Film-Folien-System über hochauflösende Speicherfoliensysteme bis zum Flachbilddetektor. Workflow-Steuerung mit speziellen Mammographie-Workstations, Integration ins PACS bis zur zentralen Archivierung Ihrer Bilddaten.

**Weitere Informationen:** <http://www.agfa.com>



## **Optimale Kontrastmitteldosierung in der CT: Jodapplikationsrate bestimmend**

Für die optimale Dosierung eines Kontrastmittels in der CT-Angiographie ist die Jodkonzentration „nur ein kleiner Baustein“, erläuterte Joachim Wildberger von der RWTH Aachen auf dem Röntgenkongress 2007 während eines von Bayer Schering Pharma gesponserten Lunchsymposiums. Bestimmend ist offenbar vielmehr die Jodapplikationsrate.

Mit dem Thema Kontrastmittelapplikation beschäftigte der Aachener Radiologe **Joachim Wildberger** sein RöKo-Auditorium: „Guidelines dazu sind prima, aber sie schützen uns nicht davor, selbst nachzudenken“, sagte Wildberger und appellierte an seine Kollegen, die bei der Kontrastmittelgabe vorhandenen Freiheitsgrade mehr als bisher zu nutzen.

**Organuntersuchungen:** Für Organuntersuchungen sei die Jodlast die Haupteinflussgröße, während die Injektionsrate an nachgeordneter Stelle stehe: ‚Viel hilft viel‘ sei grundsätzlich richtig. Für die Darstellung von Leberläsionen benötige man beispielsweise etwa 500mg Jod pro Kilogramm Körpergewicht.

**CT-Angiographie:** Bei der CT-Angiographie sei die Jodkonzentration hingegen nebensächlich. Die Haupteinflussgröße heiße ‚Kontrastmitteldynamik‘, die sich wiederum aus dem Produkt aus Jodkonzentration und Jodflussrate zusammensetzt. „Ist eine höhere Konzentration hier besser für den Patienten?“ fragte Wildberger. Als Antwort zitierte er eine Studie von Rist und Kollegen (Invest Radiol 2006; 41: 460-467), die ergab, dass ein äquivalentes, homogenes Enhancement der Ventrikel und der Koronarien durch höher konzentriertes Kontrastmittel mit niedrigerem Kontrastmittel-Gesamtvolumen und geringeren Flussraten erreicht werden kann als durch die Gabe eines geringer konzentrierten Kontrastmittels. „Die Scandauern gehen runter“, fasste Wildberger zusammen.

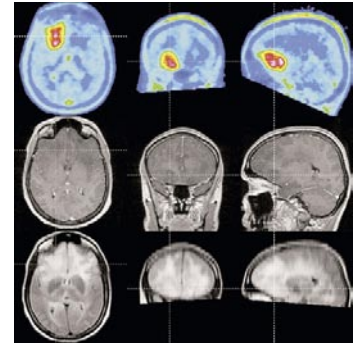
**Protokoll:** Bei unterschiedlichen Kontrastmittel-Konzentrationen komme man zum gleichen Ergebnis, wenn man die Jodapplikationsrate anpasse. Dabei solle man nicht vergessen, dass ein höherer Fluss auch ein kürzeres Zeitfenster für den Scan zur Folge habe. Wildberger empfahl ein biphasisches Protokoll mit einer ersten Phase mit 40ml Kontrastmittel bei einer Injektionsrate von 6,5ml/s, gefolgt von einer zweiten Phase mit 60ml bei einer Injektionsrate von 5,5ml/s, gefolgt von einem Kochsalzbolus.

**Weitere Informationen:** <http://www.kontrastmittel.de>

# SIEMENS

## Einzigartige Bilder aus dem Gehirn: Siemens stellt weltweit ersten Prototypen mit neuester MR-PET-Technologie vor

Siemens Medical Solutions präsentiert die Diagnosemethode der Zukunft: Mit der innovativen MR-PET-Technologie können jetzt völlig neue Erkenntnisse bei Hirnerkrankungen und in der neurologischen Stammzellentherapie gewonnen werden.



Siemens hat einen Prototyp des weltweit ersten voll funktionsfähigen Bildgebungssystems für den Menschen entwickelt, mit dem Magnetresonanztomographie (MR)- und Positronenemissionstomographie (PET)-Untersuchungen gleichzeitig möglich werden.

Diese Technologie könnte einen Wendepunkt für Diagnostik und Therapie für Millionen von Patienten mit neurologischen Erkrankungen, Schlaganfällen und Krebs darstellen. Erste In-vivo-Aufnahmen eines menschlichen Gehirns mit MRT und PET gleichzeitig wurden kürzlich in den USA gemacht. Die Prototyp-Erprobung der neuen MR-PET-Technik wird in der zweiten Hälfte 2007 in Deutschland beginnen.

### **Weitere Informationen:**

[http://www.siemens.com/index.jsp?sdc\\_p=cfi103168510mno1448731ps5uz3&sdc\\_bcpath=1327899.s\\_5%2C%3A1031937.s\\_5%2C&sdc\\_sid=14852383358&](http://www.siemens.com/index.jsp?sdc_p=cfi103168510mno1448731ps5uz3&sdc_bcpath=1327899.s_5%2C%3A1031937.s_5%2C&sdc_sid=14852383358&)

# PHILIPS

## Ambiscene – Philips Lichtlösungen mildern die Angst vor einer Untersuchung im Computer- oder Magnetresonanztomografen

Die Ängste vor dem Krankenhaus können wir den Patienten nicht nehmen. Aber wir können dafür sorgen, den Aufenthalt so angenehm wie möglich zu machen. Zum Beispiel mit unseren bildgebenden Diagnosesystemen, mit denen bei Verwendung der geringstmöglichen Dosis an Röntgenstrahlung und einer möglichst kurzen Untersuchungszeit die beste Diagnosequalität erreicht wird. Das patientenfreundliche Design trägt wesentlich dazu bei, dass sich die Patienten während der Untersuchung wohl fühlen. Die offene Architektur lässt den Patienten entspannter die Untersuchungszeit verbringen. Entsprechende Lichtlösungen unterstützen den Untersuchungsablauf. Das Philips Beleuchtungskonzept – Ambiscene – sorgt für angstfreie Untersuchungen, mehr Entspannung – und eine bessere Diagnose.

Die Universitätsklinik für Radiodiagnostik der Medizinischen Universität Wien am AKH Wien und das Diagnosezentrum Donaustadt bietet ihren Patienten seit Herbst letzten Jahres bzw. seit Anfang 2007 diese modernste Schnittbild-Technologie in entspanntem Ambiente.

**Weitere Informationen:** <http://www.oerg.at>  
(Neues aus der Industrie)

GE Healthcare



## Nephrogene systemische Fibrose – was steckt dahinter?

Über Diagnostik und Behandlungsansätze der nephrogenen systemischen Fibrose sprach Tobias Forscher von der Berliner Charité auf dem 88. Deutschen Röntgenkongress in Berlin.

„Für uns Dermatologen ist die nephrogene systemische Fibrose (NSF) schon lange interessant“, begann Forscher, der im Haut Tumor Centrum der Charité häufiger mit der Erkrankung konfrontiert ist.

Als das Krankheitsbild 1997 erstmals beschrieben wurde, habe man ihm wegen der derben, kopsteinpflasterartigen Hautveränderungen den Namen nephrogene fibrosierende Dermatopathie (NFD) gegeben. Da im Laufe der Zeit jedoch deutlich wurde, dass auch innere Organe von der Erkrankung in Mitleidenschaft gezogen werden, erfolgte die Umbenennung in NSF: Damit trägt jetzt auch der Name diesem systemischen Aspekt Rechnung.

### Krankheitsbild NSF

Bisher seien in der Literatur weltweit rund 200 NSF-Fälle beschrieben worden. „Wir sehen NSF vor allem bei unseren nierentransplantierten Patienten“, erläuterte Forscher und ergänzte, dass sich die Erkrankung überwiegend an den Extremitäten bemerkbar mache und in drei Stadien verlaufe: von einem erythematösen über ein ödematöses bis hin zu einem fibromatösen Erscheinungsbild mit zunehmender Bewegungseinschränkung an den betroffenen Stellen. Die Veränderungen würden von der Dermis in die Subkutis übergreifen und weiter in die Muskulatur fortschreiten; auch Pleura und Zwerchfell seien involviert – restriktive Ventilationsstörungen und Immobilität seien Zeichen einer fortgeschrittenen Erkrankung.

„Die Patienten verhärten in ihrem eigenen Körper.“ (Dr. med. Tobias Forscher)

Um die Diagnose NSF stellen zu können, forderte Forscher: „Eine Hautbiopsie muss sein!“. Erst unter dem Mikroskop erkenne man die typischen starken Verdickungen in der Kutis mit Übergang in die Subkutis.

#### Differentialdiagnosen zur NSF, z.B.:

- Sklerodermie
- Eosinophile Fasziitis
- Skleromyxödem
- Toxisches Öl-Syndrom
- Eosinophilie

**Berichterstattung:** Dr. Claudia Hoffmann, KonTextGesundheit GbR, 10178 Berlin

*Quelle: GE Healthcare Buchler GmbH&Co.KG Satellitensymposium am 18. Mai, 2007 anlässlich des Dt. Röntgenkongresses in Berlin*

**Weitere Informationen:** [http://193.71.11.91/GEHC\\_RoeKo\\_Symposium\(SM\).pdf](http://193.71.11.91/GEHC_RoeKo_Symposium(SM).pdf)

GE Healthcare



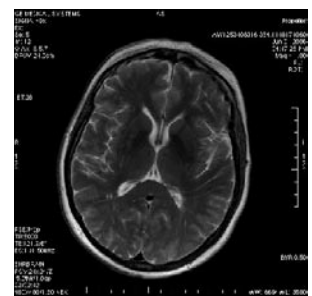
## MR-Diagnostik/Propeller

### Technik

Durch ein einzigartiges Datenausleseschema in Form eines im k-Raum (Ortsfrequenzraum) rotierenden Propellers wird ein extrem hohes Signal und Kontrast/Rausch-Verhältnis bei einer gleichzeitig hohen Datenaufnahmegeschwindigkeit erreicht. Dies ermöglicht Korrekturen von Bewegungen und erstmals auch Diffusionsaufnahmen ohne Suszeptibilitätsartefakte – selbst bei vorhandenen Metallimplantaten. Die integrierte Online-Bewegungskorrektur eliminiert Bewegungsartefakte und ermöglicht scharfe, diagnostisch aussagekräftige Bilder ohne den Einsatz von Sedativa.

### Hauptanwendungsgebiete

Dieses Messverfahren wird erfolgreich vor allem bei Kleinkindern, bei besonders ängstlichen Patienten sowie bei Patienten mit Parkinson-Syndromen eingesetzt.





### XR - RIS, PACS & NET ...

#### die am häufigsten gestellten Fragen zur Digitalisierung - FAQ:

Alle Antworten dazu finden Sie auf [www.data.at/news\\_faq.html](http://www.data.at/news_faq.html)

- Welche Speichertechnologien für den Aufbau eines PACS gibt es?
- Was sind die Vorteile eines internen Archivs im Vergleich zu einem externen Archiv?
- Ist eine PACS Datensicherung und Langzeit-Archivierung notwendig?
- Wozu brauche ich eine DICOM Worklist?
- Was ist Prefetching?
- Wie kann ich die Ladezeiten von Vorbildern verkürzen?
- Wie soll ich meinen digitalen Bildbefundungs-Arbeitsplatz gestalten?
- Was ist MPPS? Wie kann ich eine automatisierte Strahlendosiserfassung durchführen?
- Wie kommen meine Zuweiser an die digitalen Bilder bzw. welche Bilddokumentationsarten gibt es (Papier vs. Film vs. CD Rom)?
- Ist eine Internet Bild- und Befundeinsicht sinnvoll?
- Welche Infrastrukturänderungen (Netzwerk, etc.) sind für eine Digitalisierung notwendig?
- Wie erkenne ich die Qualität von PACS Angeboten?

#### **Kontakt:**

D.A.T.A. Corporation AUTOMED

Eduardo B. Desits - [ed@data.at](mailto:ed@data.at)

Tel: +43 (0) 664 / 422 57 37

[www.data.at](http://www.data.at)



### Verwendung von Fertigspritze bringt 33% Zeitersparnis im CT

Eine multizentrische „Time-and-Motion“ Analyse<sup>1</sup> zeigt eine höhere Effizienz bei Verwendung von Kontrastmittelfertigspritzen in der Computertomographie.

401 Untersuchungen unter CT in vier bedeutenden Krankenhäusern in den USA wurden durch ein unabhängiges Evaluierungsunternehmen genau analysiert, um den Unterschied in der Effizienz zwischen Kontrastmittelfertigspritzen (206 Untersuchungen) und Kontrastmittel in Infusionsflaschen (194 Untersuchungen) zu dokumentieren.

Die Kontrastmittelfertigspritzen zeigten im Vergleich zu den Infusionsflaschen die größten Einsparungsmöglichkeiten in Bezug auf die Zeit für die Injektorvorbereitung und die Entsorgung der verwendeten Materialien. Insgesamt wurde eine Effizienzsteigerung um 3% bei Verwendung von Fertigspritzen beobachtet, die sich unter anderem durch die Zeitersparnis von 33% bei der Injektorvorbereitung und 10% bei der Raumvorbereitung ergibt.

Aus diesen Ergebnisse kann man schließen, dass bei Verwendung der Fertigspritze eine Effizienzsteigerung beim Patientendurchlauf im CT erzielt werden kann.



#### **Informationen zu Optiray® Fertigspritzen und Studienanforderung:**

Tyco Healthcare

Mag. Elke Göthans

[office@emea.tycohealthcare.com](mailto:office@emea.tycohealthcare.com)

[www.tycohealthcare.com](http://www.tycohealthcare.com)

<sup>1</sup> Enterline DS. A multicenter time-efficiency trial. Imaging Economics 2003



# TOSHIBA

## Leading Innovation >>>

### **Bestechende klinische Performance; Exzellente Bildqualität**

Das Aplio™ XG meistert problemlos die höchsten Ansprüche an diagnostische Präzision und optimiert gleichzeitig Ihre Untersuchungsabläufe. Das intelligente modulare Konzept ermöglicht die schnellere Verarbeitung komplexer Daten und generiert Bilder in unvergleichlicher Qualität und Sensitivität. Mit der vollständig konfigurierbaren Benutzeroberfläche und breiten Palette an hoch modernen Funktionen steigern Sie die Produktivität bei Ihren Untersuchungen. Die Schallköpfe des Aplio XG gewährleisten exzellente Bildqualität und sind vielseitig in zahlreichen Anwendungen einsetzbar.

**Differential Tissue Harmonic Imaging** erzeugt 2D-Bilder in überlegener räumlicher Auflösung, Kontrastschärfe und erhöhter Eindringtiefe.

**ApliPure™ Realtime-Compounding** erzeugt in allen Modalitäten klare und detailgetreue 2D-Bilder und bewahrt dabei die klinisch relevanten Marker.

**Advanced Dynamic Flow™** verbessert auf beeindruckende Art und Weise die räumliche Auflösung des Farbdopplers. Kleinste Gefäße werden mit unvergleichlicher Präzision und Detailtreue dargestellt.

**3D/4D** – der Quantensprung in der diagnostischen und interventionellen Bildgebung, da präzise Renderings und Volumenschnitte jeder Art in Echtzeit und Offline durchgeführt werden können.

Eine Vielzahl an **Kontrastfunktionalitäten** ermöglicht die Beurteilung der Perfusionsdynamik in vielen klinischen Anwendungen. MicroFlow Imaging erfasst selbst geringste Mengen von Kontrastmittel und erreicht so beeindruckende Ergebnisse in Auflösung und Detailgenauigkeit.

**Weitere Informationen:** <http://www.toshiba-medical.at/>



## OptiMed

### **HepaSphere™ Microspheres**

**HepaSphere Microspheres ermöglichen eine gezielte Okklusion für eine effektive Embolisation in 4 wichtigen Arten:**

**Gezielt:** Bewahrt sphärische Form mit konsistenter Dimension, nachdem Rekonstitution mit wässrigen basierten Lösungen wie Kontrastmittel und 0,9 % NaCl für voraussagbaren Flow der Okklusion im Gefäß leitete.

**Absorbierend:** Rapide Absorption von Kontrastmittel und 0,9 % NaCl. Zusätzlich zu dem Absorptionsprozess ist das negativ geladene Polymer auch durch den Ionenwechselwirkungsprozess zu selektiver Verknüpfung mit positiv geladenem Material fähig. Diese Technikattribute liefern eine einzigartige und vielseitige Embolisationsplattform.

**Anpassend:** Gewährt eine atraumatische Konformität zur Architektur des Gefäßlumens, liefert mehr Kontaktoberflächenbereich des Embolisationsmaterials und der Gefäßintima, die eine vollständigere Okklusion des Gefäßes verleihen. In vivo zeigen Studien die Fähigkeit von einer Sphäre, gegabelte Gefäßzweige zu okkludieren.

**Expandierend:** Erweiterung bis zu viermal des definierten trockenen Durchmessers mit sekundärer Konformität zur Gefäßarchitektur, resultierend mit einer Zunahme des Oberflächenbereichskontakts für eine vollständigere Gefäßokklusion.

**Weitere Informationen:**

<http://www.biospheremed.com/international/hepasphere.cfm>

**Kontakt:**

OptiMed Medizinische Instrumente

GesmbH

Tel. 02236/610 85-0,

Email [office@opti-med.at](mailto:office@opti-med.at)

strahlenschutz.org

Die Informationsplattform des Verbandes für  
medizinischen Strahlenschutz in Österreich (VMSÖ)

VMSÖ  
gegründet 1975



Anton Staudenherz

Liebe Leserinnen und Leser!

Die Initiative des Präsidiums, gezielte Informationen zum Thema Strahlenschutz praxisbezogen in unseren Medien aufzuarbeiten, zeigt erste Erfolge.

Es ist gelungen, junge, am Strahlenschutz interessierte Ärzte/Innen

für unseren Verband zu engagieren. Als jüngsten Zugewinn dürfen wir stellvertretend für alle neuen Mitglieder die dynamische, junge Frau Dr. Barbara Füger vorstellen. Sie befindet sich in Ausbildung zum Facharzt für Nuklearmedizin und ist seit Anfang des Jahres, sehr enthusiastisch, für unseren Verband aktiv tätig. In dieser Ausgabe präsentiert Sie uns einen Bericht über die 48. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Medizinischen Strahlenschutz (DGMS) in Karlsruhe.

Die Jahrestagung des VMSÖ wird am 20. September 2007 in Salzburg stattfinden. Wie auch schon bei der letzten Jahrestagung 2006, kann ein Teil auch als Fortbildungsveranstaltung geltend gemacht werden. Die Fortbildung im Ausmaß von 4 bzw.

8 Std. in Abständen von höchstens 5 Jahren ist ja für Strahlenschutzbeauftragte bzw. ermächtigte Ärzte nach der neuen Allgemeinen Strahlenschutz Verordnung (§ 41) Pflicht.

Natürlich finden Sie in diesem Fachmagazin der Österreichischen Röntgengesellschaft und des Verbandes für medizinischen Strahlenschutz in Österreich auch wieder unser Kursprogramm. Das Magazin wird auch auf unserer Homepage als PDF Files zum Download (<http://www.strahlenschutz.org/aktuelles/aktuelles.asp>) zur Verfügung gestellt.

Ihr

Anton Staudenherz

[anton.staudenherz@meduniwien.ac.at](mailto:anton.staudenherz@meduniwien.ac.at)

**VMSÖ**  
Verband für Medizinischen Strahlenschutz in Österreich



**EINLADUNG ZUR**

**JAHRESTAGUNG 2007**

**„STRAHLENSCHUTZ UND SCHWANGERSCHAFT“**

**SALZBURG 20. OKTOBER 2007**

**Themenschwerpunkte**

Schwangerschaft - Exposition des Personals

*Rechtliche Aspekte bei medizinischer und beruflicher Exposition von Schwangeren - M. Ditto (Wien)*

*Sicherheitsaspekte für schwangeres Personal bei nicht-ionisierenden Strahlen, Behandlung der aktuellen Diskussion über EU-Richtlinien - S. Trattnig (Wien)*

Schwangerschaft - Patientinnenexposition

*Management nach Röntgenuntersuchungen bei nicht bekannter Schwangerschaft (Strahlenexposition des Ungeborenen bei den verschiedenen Röntgenuntersuchungen) - G. Pärtan (Wien)*

*Traumatologische Richtlinien zur Exposition von Schwangeren - Rosemarie Forstner (Salzburg)*

*Notfalluntersuchungen bei Schwangeren, ein diagnostisches Dilemma? - M. Rieger (Innsbruck)*

**Anschließend Generalversammlung des VMSÖ**

Diese Tagung wird als Fortbildungsveranstaltung für Strahlenschutzbeauftragte gem. § 41 (4) der AllgStrSchV (2006) anerkannt

# Bericht über die 48. Jahrestagung der DGMS

Dr. Barbara Füger

Die diesjährige 48. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Medizinischen Strahlenschutz im Mai 2007 fand in Karlsruhe (D), genauer im Forschungszentrum Karlsruhe, statt.

Zum Auftakt der Tagung wurde Herr Professor Streffer die Hans-Langendorff Medaille verliehen. Zu diesem Behufe hielt er einen Festvortrag über aktuelle Fragen in der Strahlenbiologie. Insbesondere diskutierte er die Bedeutung der komplexen DNA Doppelstrangbrüche (z.B. 0.12% bei 100 keV und 11.0% bei 2 MeV) für Strahlenschäden.

## Verleihung des Langendorff Preises

Anschließend wurde der Hans-Langendorff Preis verliehen. Diesmal gab es zwei Preisträger: Herr Dr. Frank Heintelmann von der Universität Tübingen wurde für die Erforschung der Beteiligung des CD95/CD-Ligand Systems an der strahleninduzierten Pneumonitis geehrt. Der zweite Preisträger, Herr Dr. Kröpil, kam etwas verspätet zur Preisverleihung, da erst ein Baum von den Schienen der Deutschen Bahn entfernt werden musste. Er wurde für seinen Vergleich von multislice CT und konventioneller Radiologie beim Staging des multiplen Myeloms ausgezeichnet. Die Strahlendosen im CT können durch Reduktion der Spannung und Modulation des mAs Produktes (76-100 mAs) verringert werden, ohne dass die Bildqualität leidet.

## Schilddrüsenkarzinom: Neue Daten aus Weißrussland

Herr Prof. Reiners brachte neue Daten

aus Weißrussland zum Schilddrüsenkarzinom mit. Von 740 Kindern in Weißrussland überlebten 98.3%. Zwölf Kinder starben, sechs davon an nicht-strahleninduziertem medullärem Schilddrüsenkarzinom. Von den anderen sechs Kindern starben zwei an OP-Komplikationen, zwei an Hypothyreose, weil die Patientennachsorge inadäquat war, und zwei an metastasiertem Schilddrüsenkarzinom. Herr Prof. Herrmann diskutierte Sekundärtumore nach onkologischer Therapie. 5-10% der Patienten mit Krebstherapie bekommen nach 10-15 Jahren einen Zweitumor. Dann ging's in die wohlverdiente Mittagspause.

## Schulung vermeidet unnötige Strahlenbelastung

Den Nachmittag eröffnete Herr Dr. Figl mit einem Vortrag über Teilkörperdosimetrie. Als Kernaussagen habe ich mir als Neuling in dieser Thematik Folgendes mitgenommen: Abstandhalten ist effektiver als der Zeitfaktor. Speziell in der Y-90 Handhabung ist die Strahlenbelastung groß (bis zu 170 mSv). Interessant war auch die hohe Beindosis bei Angiographien, welche oft unterschätzt wird. Die Augendosis kann als  $\frac{1}{4}$  der Handdosis ab-

geschätzt werden. Die Schulung des Personals ist der wichtigste Faktor zur Vermeidung unnötiger Strahlenbelastung.

## Verhalten beim Management von Strahlenunfällen

Ein weiteres Thema war das Strahlenunfall-Management. Herr Dr. Kinzelmann berichtete über die Exposition des Einsatzpersonals bei Strahlenunfällen. Wichtig ist, den Patienten nicht zu duschen, sondern lokal zu dekontaminieren. In diesem Zusammenhang ist auch wichtig zu erwähnen, dass der Patient niemals eine Gefahrenquelle darstellt. Die

Personendekontamination beim Massenunfall wurde von Dr. Kirchinger geschildert. In Deutschland wurde diese Übung in Vorbereitung auf die Fußball-WM 2006 durchgeführt und Herr Dr. Kirchinger brachte viele fotografische Dokumente von der Übung. Das Hauptproblem bei so einem Unfall stellt

der kontaminierte, gehende Patient dar. Es gilt diesen vor Betreten eines Spitals in einem Deko-Zelt abzufangen und zu versorgen. Meines Wissens nach wird in Österreich so eine Übung in Hinblick auf die Fußball-WM 2008 nicht durchgeführt.

Am folgenden Tag berichtete Herr Dr. Schneider von Lungenkrankheiten durch ionisierende Strahlen und Synkanzerogenese. Wenn  $\frac{1}{3}$  des Risikos durch die Arbeit bedingt ist, wird in Deutschland die Lungenkrankheit als Berufskrankheit anerkannt.

Den Abschluss unseres Kongressbesuches bot der von Herrn Dr. Loose gegebene Überblick über interventionelle Verfahren in der Radiologie. Nach all dem gewonnenen Wissen bleibt ein bisschen die Wehmut, nicht das Forschungszentrum Karlsruhe besucht haben zu können. ■



Dr. Barbara Füger

## Strahlenschutzkurse 2007

### Grundkurs (GRUMED) für Mediziner

### Grundkurs (GRUTECH) für Techniker

**Termine:** 21./22. September und 5./6. Oktober 2007

**Kursort:** Atominstitut der Österreichischen Universitäten, Stadionallee 2, 1020 Wien

### Röntgendiagnostik (RÖDIA)

**Termin:** 12./13. Oktober 2007

**Kursort:** SMZ-Ost, Donaupital, Langobardenstr.122, 1220 Wien

### Nuklearmedizin (NUK)

**Termin:** 16./17. November 2007

**Kursort:** Allgemeines Krankenhaus Wien, Währingergürtel 18-20, 1090 Wien

### Qualitätsmanagement (QUALI)

**Termin:** 09./10. November 2007

**Kursort:** SMZ-Ost, Donaupital, Langobardenstr.122, 1220 Wien

### Therapeutische Anwendung (THER)

**Termin:** 28./29. September 2007

**Kursort:** Allgemeines Krankenhaus Wien, Währingergürtel 18-20, 1090 Wien

**VMSÖ**

Verband für Medizinischen Strahlenschutz in Österreich



**EINLADUNG ZUR**  
**JAHRESTAGUNG 2007**  
**„STRAHLENSCHUTZ**  
**UND**  
**SCHWANGERSCHAFT“**  
**SALZBURG 20. OKTOBER 2007**

#### Themenschwerpunkte

##### Schwangerschaft - Exposition des Personals

*Rechtliche Aspekte bei medizinischer und beruflicher Exposition von Schwangeren - M. Ditto (Wien)*

*Sicherheitsaspekte für schwangeres Personal bei nicht-ionisierenden Strahlen, Behandlung der aktuellen Diskussion über EU-Richtlinien - S. Trattng (Wien)*

##### Schwangerschaft - Patientinnensexposition

*Management nach Röntgenuntersuchungen bei nicht bekannter Schwangerschaft (Strahlensexposition des Ungeborenen bei den verschiedenen Röntgenuntersuchungen) - G. Pärtan (Wien)*

*Traumatologische Richtlinien zur Exposition von Schwangeren - Rosemarie Forstner (Salzburg)*

*Notfalluntersuchungen bei Schwangeren, ein diagnostisches Dilemma? - M. Rieger (Innsbruck)*

Anschließend Generalversammlung des VMSÖ

*Diese Tagung wird als Fortbildungsveranstaltung für Strahlenschutzbeauftragte gem. § 41 (4) der AllgStrSchV (2006) anerkannt*



# Zugewiesen

**Ich weiß ja nicht, wie das bei Ihnen mit den Zuweisungen abläuft, aber bei uns ist das (als fast ehernes Gesetz) so: Auf der Zuweisung steht etwas schwer Identifizierbares, das mit dem Patienten nur peripher etwas zu tun hat, wichtige klinische Informationen sind nicht oder nur mit erheblicher Kraftanstrengung zu ergattern, und dann passt das erzeugte Bild aber schon so etwas von überhaupt nicht zu den Beschwerden des Patienten...**

**D**a sind Diskusherniationen auf der verkehrten Seite, sind Lungenteile inkriminiert, die bereits entfernt sind, sind Residuen von Operationen zu sehen, von denen offensichtlich noch niemand seit dem Eingriff Notiz genommen hat und die auch nirgends aufscheinen. Und heraus muss ja fast schon zwangsläufig ein zumindest leicht schwammiger Befund kommen. Zufrieden sind Sie nicht, weil der Befund dahineiert wie ein altes Waffenrad, zufrieden sind die Zuweiser nicht, weil sie keine Antwort bekommen, zufrieden ist der Financier nicht, weil das ja alles etwas kostet.

Was können wir aber von unserer Seite tun, um mit diesem Missstand aufzuräumen? Vorschläge:

**Bestrafung** des Zuweisenden mit Liebesentzug für jeweils 30 Minuten pro lieblos ausgefülltes Zuweisungsformular. (Würde darauf hinauslaufen, dass wir gar niemanden mehr lieb haben dürfen. Sehr hart.)

**Anforderung der kompilierten Krankengeschichte** des zugewiesenen Patienten, vorzugsweise in dicken Ringordnern. (Löst sehr leicht anaphylaktoide Schreikrämpfe aus, sobald man den zweiten Brief eines Rehabilitationszentrums durchgeackert hat und erst recht nur über die Erfolge bei der Physiotherapie einer nicht näher beschriebenen motorischen Beeinträchtigung Bescheid weiß. Frustrierend.)

**Ausführliche Telefonate** mit der oder dem jeweils wirklich Zuständigen zur zielgerichteten Exploration des hoffentlich bekannten Patienten. (Freut die Telefongesellschaften sicherlich, kann aber bei dem Gesprächspartner, der möglicherweise eine volle Praxis oder einen wartenden OP vor der Nase hat zu milden Unrundheiten führen. Und haben Sie nichts anderes zu tun, als ständig am Telefon zu hängen? Nervenaufreibend für beide Seiten.)

**Aufarbeitung der Krankengeschichte** des Patienten im hauseigenen

KIS (Krankenhausinformationssystem). (Haben Sie schon einmal länger in einem KIS herumgewühlt? Wenn es funktioniert und Sie auch die adäquaten Zugriffsrechte haben? Da sind ja handgeschriebene Krankengeschichten mit losen Zetteln schneller zu überblicken... Zäh und langwierig.)

**Ignorieren** der Zuweisung, einfache Deskription des Gesehenen. (Die Zuweisenden haben meist viel Spaß mit unseren Diktionen von „Verschattungen“, „Hyperintensitäten“ oder „Weichteilisoechogenität“ und sind dann genauso gescheit wie vorher.)

**Freies Extemporieren**, von allen Zwängen befreite Diagnosefindung. (Mit allen 245 Differentialdiagnosen für die beschriebenen Phänomene. Juhu.)

**Ergeben in das Schicksal.** (Und weiterwurschteln. Na sehr super.)

Wenn das alles nichts hilft, wenn Sie mit allen Vorschlägen definitiv nicht einverstanden sind, wenn Sie aber trotzdem etwas verbessern wollen, dann lassen Sie alle Warnungen hinter sich. Springen Sie über Ihren eigenen Schatten hinweg ins sprichwörtliche kalte Wasser, trauen Sie sich, über den Tellerrand zu schauen. Nehmen Sie allen Mut, den Ihnen Ihre Ausbildung gelassen hat, gehen Sie bis zum Äußerten: **Reden Sie mit dem Patienten.**

Euer r\_adabei.

Springer Berlin Heidelberg New York

## Handbuch diagnostische Radiologie Kardiovaskuläres System

Reihe: Handbuch diagnostische Radiologie

Hahn, D.; Freyschmidt, Jürgen (Hrsg.)

2007, ca. 470 S., 600 illus., Geb.

ISBN: 978-3-540-41420-9

Erscheinungstermin: August 7, 2007

### Umfassendes Nachschlagewerk von führenden Experten.

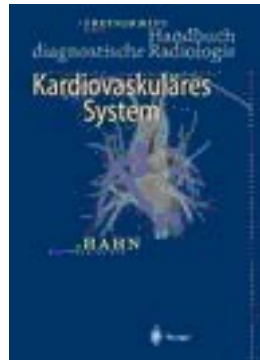
Fundierter Überblick mit praktischen Orientierungshilfen.

Aktuelles Praxiswissen für eine zielgerichtete Diagnostik.

Ausführliche Literaturübersicht auf dem neuesten Stand.

Die Bibliothek der modernen radiologischen Diagnostik zum attraktiven Subskriptionspreis.

Mit 600 Abbildungen



Von führenden Experten: Das „Handbuch diagnostische Radiologie“ stellt in neun Bänden die modernen radiodiagnostischen Möglichkeiten dar. In einer fundierten Übersicht erläutern die Autoren Organerkrankungen von den pathologisch-anatomischen Grundlagen über die klinische Symptomatik bis hin zur diagnostischen Praxis. Ihre klare Darstellung der Methoden - mit Vergleich, Wertung, Einsatzmöglichkeiten und sinnvollen Indikationen - unterstützt Ärzte bei der gezielten Diagnostik. Alle Inhalte sind praxisgerecht und übersichtlich aufbereitet. Die einheitlich strukturierten Kapitel mit einer Fülle instruktiver Abbildungen sorgen für schnelle Orientierung. Dieses Nachschlagewerk bietet Hilfe bei der täglichen Arbeit und bei Problemfällen. Es schließt die Lücke zwischen bekannten Monographien über einzelne, sehr spezialisierte Themen. Die Bibliothek der modernen radiologischen Diagnostik zum attraktiven Subskriptionspreis.

**Geschrieben für:** Radiologen, Kardiologen

**Schlagnote:** Herz, Hämodialyseshunt, Interventionen am Gefäßsystem, Mesenterialgefäße, Nierenarterien, TIPS, abdominale Gefäße, peripheres Gefäßsystem, pulmonale Gefäße, thorakale Aorta, venöses Gefäßsystem

Thomas Rand

Springer Berlin Heidelberg New York

## Handbuch diagnostische Radiologie Strahlenphysik, Strahlenbiologie, Strahlenschutz

Reihe: Handbuch diagnostische Radiologie

Schmidt, Theodor; Freyschmidt, Jürgen (Hrsg.)

2003, XIV, 322 S., 281 illus., 6 in Farbe, Geb.

ISBN: 978-3-540-41419-3

**Die modernen radiologischen Möglichkeiten** werden in 9 Bänden dargestellt.

Die Visualisierung von Organerkrankungen wird von den pathologisch-anatomischen Grundlagen über die klinische Symptomatik bis zur diagnostischen Praxis in synoptischer Betrachtungsweise beschrieben. Die klare Darstellung der Methoden mit Vergleich und Wertung, Einsatzmöglichkeiten und sinnvollen Indikationen unterstützt den Arzt bei der zielgerichteten Diagnosefindung. Alle Inhalte sind praxisgerecht und übersichtlich aufbereitet. Die einheitlich strukturierten Kapitel mit einer Fülle instruktiver Abbildungen sorgen für schnelle Orientierung.

Ein Nachschlagewerk, das in der täglichen Routine und bei Problemfällen Hilfe bietet und Lücken zwischen bekannten Monographien über einzelne, sehr spezialisierte Themen schließt.

**Geschrieben für:**

Kliniker, Praktiker

Thomas Rand

### Autor

Prim. Univ.-Prof. Dr. Thomas Rand

Redaktionsleitung ÖRG News

KH Hietzing, 1130 Wien, Wolkersbergenstraße 1

thomas.rand@wienkav.at

