



Strahlenbelastung

**Ahnungslos in die Röhre**

Die meisten Ärzte unterschätzen die Strahlendosis einer Computertomographie (CT) im Vergleich zur konventionellen Röntgenaufnahme. Die Folge ist ein zu häufiger und unkritischer Einsatz des Verfahrens. Zu diesem Ergebnis kommen die Autoren einer Studie der Ruhr-Universität Bochum. Sie hatten 119 Ärzte der Uniklinik befragt: Chirurgen, Internisten und Neurologen, aber keine Radiologen. Nur ein Drittel der Befragten wusste, wie hoch die Strahlenbelastung einer CT des Brustraums beim Erwachsenen ist: 1 bis 10 Millisievert (mSv).

Noch weniger waren sich bewusst, dass sie ihre Patienten bei einer Herz-CT oder einer CT-Untersuchung beim Säugling einer Dosis von 10 bis 100 mSv aussetzen. Jeder zwölfte Arzt hielt die Strahlung einer so genannten Low-Dose-CT für geringer als die einer Kernspintomographie, die ganz ohne Röntgenstrahlung arbeitet. Berufserfahrung, Position und Fachrichtung der befragten Ärzte waren ohne Einfluss auf das Ergebnis. Weil sie die schönen Bilder der CT schätzen, das Risiko der Untersuchung aber unterschätzen, überweisen immer mehr Ärzte Patienten zu einer CT-Untersuchung, folgern die Autoren der Studie und werfen ihren Kollegen eine gewisse Sorglosigkeit vor. Dass es bei vielen Indikationen Alternativen ohne ionisierende Strahlung gibt, zeigt eine Orientierungshilfe der Strahlenschutzkommission (SSK) (vgl. UKÖB 20/06, S. 5). (lf)

► Die Originalarbeit von Hoyer et al.: *Einschätzung der Strahlenbelastung radiologischer Thorax-Verfahren: Was ist Nichtradiologen bekannt?* können Sie kostenpflichtig abrufen unter [www.thieme-connect.com/ejournals/toc/roefo](http://www.thieme-connect.com/ejournals/toc/roefo)  
 ► Die Orientierungshilfe der SSK steht hier: [www.ssk.de/pub/volltext/h51.pdf](http://www.ssk.de/pub/volltext/h51.pdf)  
 ► Institut für Radiologie und Nuklearmedizin Berufsgenossenschaftliches Universitätsklinikum Bergmannsheil, Christoph Hoyer, Bürkle-de-la-Camp-Platz 1, D-44789 Bochum, Fon 0234/302-6465, Fax 0234/302-6379, christoph.hoyer@rub.de, www.bergmannsheil.de

Hormone im Wasser

**Pille für den Fisch**

Kleine Mengen von Östrogen, die über das Abwasser in Flüsse gelangen, können ganze Fischpopulationen auslöschen. Dies haben kanadische Wissenschaftler gezeigt, nicht im Labor, sondern in einem natürlichen Teich. Sie fügten dem Wasser über drei Jahre hinweg das synthetische Östrogen

17a-Ethinylestradiol zu, wie es in Antibabypillen vorkommt. Die Konzentration im Teich lag bei 5 bis 6 ng/l und entsprach damit Konzentrationen im Abwasser. In Kläranlagenabläufen liegt die Konzentration um 1 ng/l. Die Forscher untersuchten, wie sich das Ökosystem entwickelte. Bereits nach anderthalb Jahren war bei männlichen Elritzen die Spermienproduktion massiv eingeschränkt, kurze Zeit später produzierten die männlichen Fische Eier. Die Weibchen waren in ihrer sexuellen Entwicklung deutlich verlangsamt. Der Bestand brach zusammen und erholte sich auch nicht in den folgenden Jahren ohne Östrogen-Zugabe.

Die Wissenschaftler folgerten aus ihrer Untersuchung, dass die Elritze als kurzlebiger Fisch besonders schnell und stark von einer chronischen Belastung mit Östrogenen betroffen sei. Bei einer länger anhaltenden Belastung dürften aber auch langlebigere Fische wie Forellen das gleiche Schicksal erleiden. Als Konsequenz forderten die Wissenschaftler einen Ausbau der Abwasserreinigung, um den Eintrag synthetischer Östrogene zu minimieren. (lf)

► Die Originalarbeit ist abrufbar unter [www.pnas.org/cgi/reprint/104/21/8897.pdf](http://www.pnas.org/cgi/reprint/104/21/8897.pdf)  
 ► Freshwater Institute, Fisheries and Oceans Canada, Karen Kidd, 501 University Crescent Winnipeg, MB R3T 2N6, Fon 001/204/983-5000, Fax 001/204/984-2401, kiddk@dfo-mpo.gc.ca, www.dfo-mpo.gc.ca

Geruchsbelästigung

**Wissen, wann es stinkt**

Mit Hilfe eines neuen Messsystems lassen sich die Geruchsimmissionen einer Anlage kontinuierlich überwachen. Durch die Einbindung von Wetterdaten und Ausbreitungsrechnungen sind auch Vorhersagen für die nächsten Stunden oder Tage sowie die Analyse von Szenarien möglich. Das Messsystem trägt den Markennamen OdoWatch, stammt aus Kanada und ist nach Herstellerangaben seit 2003 bei einigen Deponien, Kläranlagen und Industriebetrieben im Einsatz. Ein OdoWatch-System besteht aus zahlreichen Sensoren, die auf die anlagenspezifischen Geräte eingestellt werden und diese in der Umgebungsluft bestimmen können. Sie werden auf oder in der Umgebung der Anlage platziert und senden ihre Rohdaten drahtlos und minütlich an einen Zentralcomputer, der auch die Daten einer zu installierenden Wetterstation empfängt. Der Rechner kann aus den Daten Verteilungsmodelle erstellen, die sowohl die aktuelle Geruchsbe-

lastung durch die Anlage aufzeigen als auch deren Entwicklung. Damit lassen sich ad hoc betriebliche Maßnahmen bei erhöhter Belastung ergreifen. Zugleich erhalten Anwohner, die eventuell unter Gerüchen leiden, für ihre Klagen eine konkrete Datenbasis. (lf)

► Mehr zu OdoWatch erfahren Sie unter [www.acat.com/de/produkte/enviro-tech](http://www.acat.com/de/produkte/enviro-tech)  
 ► Applied Chemicals (ACAT), Susanne Durst, Wolfgang-Pauli-Gasse 3, PF 2, A-1147 Wien, Fon 0043(0)1/9793473-12, Fax (0)1/9793473-55, susanne.durst@acat.com, www.acat.com

Feinstaub

**Dünnes Wissen für dicke Luft drinnen**

Das Gesundheitsrisiko durch Feinstäube in Innenräumen ist mit dem der Außenluft vergleichbar. Dies gilt für Nichtraucherhaushalte. In Raucherwohnungen ist die Belastung und damit auch das Risiko deutlich erhöht. Zu diesem Fazit kommt eine Fachinfo des GSF-Forschungszentrums für Umwelt und Gesundheit. Das Papier fasst den derzeitigen und eher dünnen Wissensstand zur Feinstaubbelastung in Innenräumen zusammen. Demnach kommen bei Nichtrauchern bis 75 Prozent der Stäube mit der Außenluft ins Zimmer. Abhängig ist diese Quote allerdings von Faktoren wie Bausubstanz, Lüftungsverhalten oder Jahreszeit.

Feinstäube in Innenräumen entstehen durch Kochen, Backen, Staubsaugen, Spraysen sowie brennende Kerzen. In Büros spielen Kopierer und Laserdrucker eine wesentliche Rolle. Typische Konzentrationen für Feinstaub (PM<sub>2,5</sub>) liegen in Nichtraucherwohnungen bei 20 bis 30 µg/m<sup>3</sup>. Eine gerauchte Zigarette lässt den Wert auf 60 µg ansteigen. Zehnfach höher liegen Werte für verrauchte Kneipen und Discotheken. In Innenräumen finden sich vermehrt Partikel, an die Mikroorganismen, Endotoxine oder Allergene gebunden sind. Angelagerte Kohlenwasserstoffe sind dagegen drinnen seltener als in der Außenluft.

Um die Feinstaubbelastung zu Hause zu reduzieren, empfiehlt die GSF, das Rauchen einzustellen. Weitere Möglichkeiten sind Staubsaugermodelle mit effizienten Filtersystemen, Luftabsaugung für den Herd sowie häufigeres feuchtes Wischen. (lf)

► Das Feinstaub-Papier als Download unter [www.gsf.de/flugs/neu/pdf/Feinstaub.pdf](http://www.gsf.de/flugs/neu/pdf/Feinstaub.pdf)  
 ► FLUGS – Fachinformationsdienst, c/o GSF-Forschungszentrum für Umwelt und Gesundheit, Britta Barlage, Ingoistädter Landstraße 1, D-85764 Neuherberg, Fon 089/3187-2710, Fax 089/3187-3324, flugs@gsf.de