

erden, wie dies in Fukushima stattfand und teilweise immer noch anhält.

**Furcht vor Diskussionen**

Langfristig umgesiedelt werden soll bislang in Gebieten, in denen eine jährliche Strahlenbelastung von mehr als 100 Millisievert infolge des radioaktiven Niederschlags zu erwarten ist. Wie verlautet hatte man in der SSK diskutiert, diesen Wert auf 50 mSv zu halbieren. In ihrer jetzt veröffentlichten Empfehlung spricht die SSK jedoch nicht mehr davon. In Japan beträgt dieser Wert nämlich lediglich 20 Millisievert und bei Tschernobyl betrug er sogar nur 5

Millisievert pro Jahr. Der deutsche Strahlenschutz ist damit schlechter als der in Japan und in den Ländern der früheren Sowjetunion. 20 Millisievert jährlich ist zudem der Wert, der beruflich strahlenexponierten Personen zugemutet wird. Diese Tatsachen könnten zu einer Diskussion des deutschen Richtwertes führen und dessen Absenkung die Größe der betroffenen Gebiete und die Zahl der betroffenen Personen vervielfachen, wird befürchtet. Offenbar ist das der Grund, weshalb dies jetzt von der SSK nicht mehr erwähnt wird.

Die neue Bundesumweltministerin Barbara Hendricks

(SPD) erklärte am 10. März 2014 in Berlin, sie unterstütze die Empfehlungen der SSK und werde diese an die Innenministerkonferenz weiterleiten. Zudem sollten die Notfallpläne auch mit den Nachbarstaaten abgestimmt werden, denn diverse ausländische Atomkraftwerke stehen in unmittelbarer Nähe der Landesgrenzen. Die Region Berlin-Brandenburg wäre zudem künftig von dem von der polnischen Regierung unter dem Premier Donald Tusk befürworteten Bau eines Atomkraftwerks bei Danzig bedroht.

Für die Umsetzung der Pläne sind in Deutschland die Bun-

desländer zuständig. Deshalb ist unklar, wann sie in Kraft treten werden. Die zuständigen Innenminister treffen sich das nächste Mal im Juni 2014. Eine vorangegangene Empfehlung der SSK aus dem Jahre 2006 war erst nach zwei Jahren rechtlich wirksam geworden.

Strahlenschutzkommission (SSK): Planungsgebiete für den Notfallschutz in der Umgebung von Kernkraftwerken – Empfehlungen der Strahlenschutzkommission vom 13./14. Februar 2014. www.ssk.de

**Umweltradioaktivität und Strahlenbelastung**

**Die ungebremste Zunahme der Computertomographien (CT) sorgt für steigende medizinische Strahlenbelastungen**

**Unterrichtung der Bundesregierung über das Jahr 2012**

Über die Entwicklung der Umweltradioaktivität und Strahlenbelastung im Jahr 2012 hat das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit jetzt Bundestag und Bundesrat unterrichtet (Bundestagsdrucksache 18/708 vom 3. März 2014).

und Abwasser sind demnach bei den Atomkraftwerken Gundremmingen, Neckar und Emsland zu verzeichnen. Höhere Strahlenbelastungen für die Bevölkerung verursachen allerdings mit ihrer Fortluft die Forschungszentren, besonders die von Karlsruhe und Jülich. Im Vergleich zu Gund-

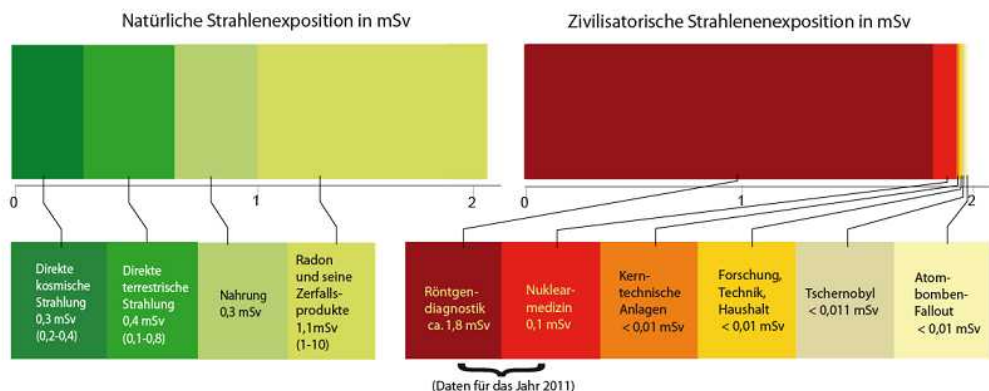
remmingen, dem AKW mit den höchsten Strahlenbelastungen in der Umgebung, sind diese beim Forschungszentrum Karlsruhe 2- bis 5-fach höher.

Weiter heißt es, die mittlere Strahlenexposition der Bevölkerung durch den Reaktorunfall von Tschernobyl sei 2012 fast ausschließlich durch die Bodenstrahlung des im Jahr 1986 deponierten Cäsium-137 verursacht worden. Andere Radionuklide spielten keine Rolle mehr. Auf Grund seiner physikalischen Halbwertszeit von 30 Jahren lägen noch zirka 54 Prozent der 1986 deponierten Aktivität vor. Grundnahrungsmittel wie Milch, Gemüse, Getreide, Obst und

Fleisch seien durch radioaktives Cäsium aus dem Reaktorunfall nur noch geringfügig belastet. In Lebensmitteln aus Waldgebieten und vereinzelt auch bei Fischen würden jedoch weiterhin höhere Werte gemessen.

Die spezifischen Cäsium-137-Aktivitäten reichten bei einigen Arten von Wildpilzen, zum Beispiel Maronenröhrlingen (41 Messungen) bis 940 Becquerel pro Kilogramm (Bq/kg) und bei Pfifferlingen (98 Messungen) bis 1490 Bq/kg. Eine Wintertrüffel habe 1820 Bq/kg enthalten. Bei Fischen seien bis zu 42 Bq/kg bei Flußbarsch aufgetreten (17 Messungen). Bei Wildschweinen seien nach wie vor stel-

Effektive Jahresdosis einer Person durch ionisierende Strahlung in mSv im Jahr 2012, gemittelt über die Bevölkerung Deutschlands und aufgeschlüsselt nach Strahlenursprung



Unter anderem geht aus der Unterrichtung hervor, daß die von den zuständigen Behörden festgelegten Höchstwerte für die Ableitung radioaktiver Stoffe aus kerntechnischen Anlagen in allen Fällen eingehalten worden seien, heißt es dazu in den Mitteilungen des Bundestages vom 18. März 2014. Die tatsächlichen jährlichen Ableitungen lägen im allgemeinen deutlich unter den Genehmigungswerten. Die mit deutlichem Abstand höchsten Freisetzen radioaktiver Stoffe über Fortluft

lenweise Überschreitungen des Höchstwertes von 600 Bq pro kg für Cäsium-137 gemessen worden; diese dürften dann nicht vermarktet werden.

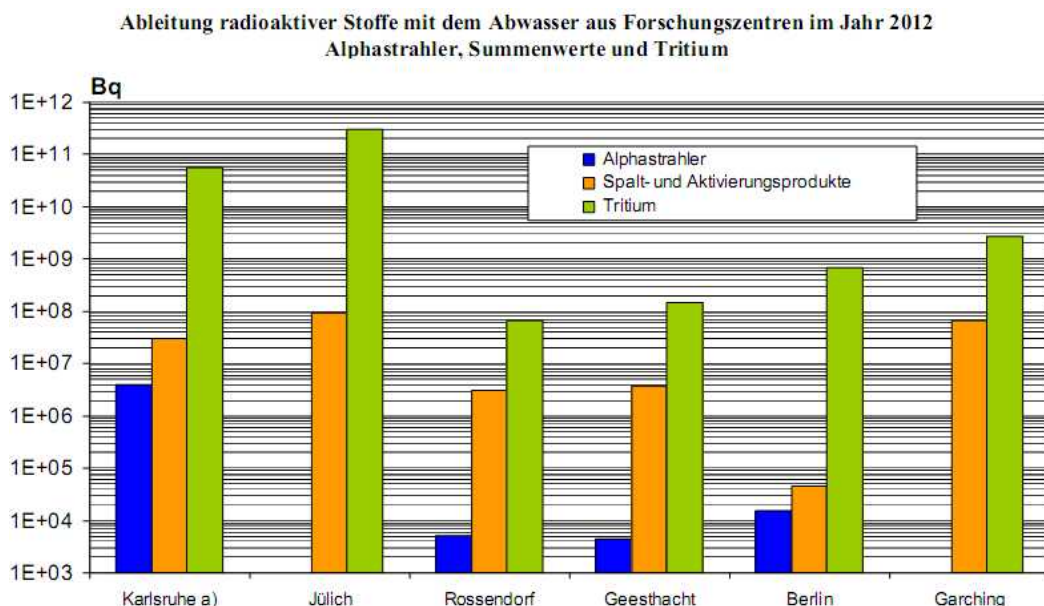
Außerdem geht aus der Unterrichtung hervor, dass im Berichtsjahr 2012 in Deutschland wie schon in der zweiten Jahreshälfte 2011 keine erhöhten Radionuklidaktivitäten aus der Fukushima-Katastrophe in Japan mehr nachweisbar gewesen seien.

**Höchste Belastungen durch Röntgenuntersuchungen**

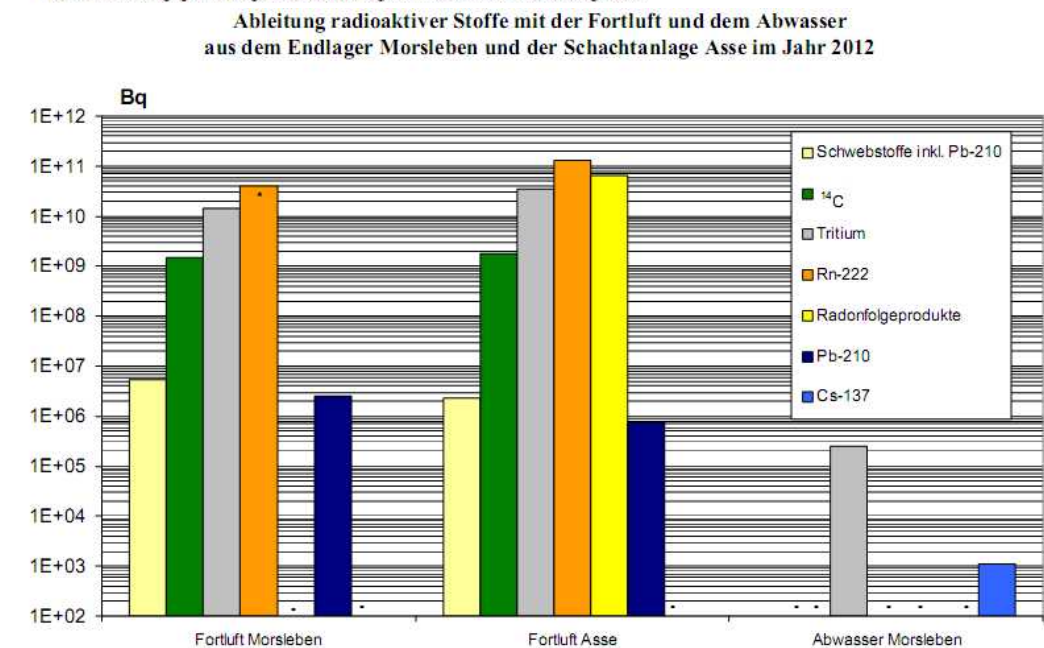
Insgesamt habe die berechnete Gesamtbelastung wie im Jahr zuvor 4,0 Millisievert (mSv) pro Person und Jahr betragen. Dabei habe die Medizinische Strahlenbelastung mit 1,8 mSv mittlerer effektiver Dosis durch Röntgenuntersuchungen pro Person und Jahr den größten Einzelanteil. Abgeschätzt wurde das mit der Bevölkerungszahl auf der Basis des neuen Zensus von 2011. In dem Zeitraum von 1996 bis 2011 habe sich diese Dosis um 13 Prozent erhöht, vor allem infolge einer mehr als verdoppelten Zahl der Computertomographien pro Einwohner im selben Zeitraum um 130 Prozent. Die Zahl der konventionellen Röntgenuntersuchungen nahm dagegen um circa 30 Prozent (Wirbelsäule) bis 60 Prozent (Urogenitaltrakt) ab. Erhöht hat sich dagegen auch die Zahl der Röntgenuntersuchungen in der Zahnmedizin.

Die CT-Untersuchungen sowie die ebenfalls dosisintensive Angiographie (einschließlich der interventionellen Maßnahmen) tragen nur etwa zu 10 Prozent zur Gesamthäufigkeit bei, ihr Anteil an der aus allen Röntgenuntersuchungen resultierenden kollektiven effektiven Dosis betrug im Jahr 2011 jedoch mehr als 80 Prozent, wird in dem Bericht der Bundesregierung erklärt.

Die Länder der Europäischen Union unterscheiden sich dem



a) Einschließlich Wiederaufbereitungsanlage  
- ist kein Wert angegeben, liegt die Aktivitätsabgabe unterhalb der Nachweisgrenze



\* aus den Zerfallsprodukten errechnete, gleichgewichtsäquivalente Radon-222-Aktivitätskonzentration  
- Bilanzierung nicht erforderlich

Bericht zufolge bezüglich der Häufigkeit von Röntgenuntersuchungen um maximal einen Faktor 2,5 und bezüglich der kollektiven effektiven Dosis maximal um den Faktor 4,5. Die höchsten Werte weisen dabei Belgien, Deutschland und Luxemburg auf, die niedrigsten Dänemark, die Niederlande und Großbritannien.

**Besonders hohe Belastungen des Flugpersonals**

Die mittlere Jahresdosis beruflich strahlenbelasteter Personen habe mit 0,52 mSv im Jahr 2012 deutlich unter dem

Vorjahresniveau (2011: 0,58 mSv) gelegen. Zu den am höchsten strahlenexponierten Personen gehört dabei das Flugpersonal. Die mittlere Jahresdosis war demnach mit 1,9 mSv in 2012 ebenfalls etwas geringer als in 2011 (2,12 mSv). Die höchste Jahresdosis des fliegenden Personals wird für 2012 mit 6,4 mSv angegeben (2011: 6,6 mSv).

**Beim Atommülllager Asse höhere Strahlenbelastungen als bei Atomkraftwerken**

Die Strahlenbelastung der Bevölkerung in der Umgebung

der havarierten Schachanlage Asse liege weiterhin im Dosisbereich des Vorjahres 2011, heißt es im Bericht der Bundesregierung. Sie sei aber höher als die entsprechenden effektiven Dosen bei Atomkraftwerken. Ursache dafür sei die Emission von Radon, die zur effektiven Dosis über Inhalation mit 0,013 mSv für Erwachsene beitrage.

Der durch die Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Fortluft ermittelte obere Wert der effektiven Dosis habe 2012 für Erwachsene 0,019 mSv betragen, für Kleinkinder

### Typische Werte für die effektive Dosis häufig durchgeführter Röntgenuntersuchungen

nach

Umweltradioaktivität und Strahlenbelastung im Jahr 2012, Unterrichtung durch die Bundesregierung, Deutscher Bundestag, Drucksache 17/708 v. 03.03.2014

Untersuchungsart	effektive Dosis E [mSv]
<b>Untersuchungen mit Röntgenaufnahmen</b>	
Zahnaufnahme	≤ 0,01
Extremitäten (Gliedermaßen)	< 0,01 – 0,1
Schädelaufnahme a.p.	0,03 – 0,06
Halswirbelsäule in 2 Ebenen	0,1 – 0,2
Brustkorb (Thorax), 1 Aufnahme	0,02 – 0,04
Mammographie beidseits in je 2 Ebenen	0,2 – 0,4
Brustwirbelsäule in 2 Ebenen	0,2 – 0,5
Lendenwirbelsäule in 2 Ebenen	0,6 – 1,1
Beckenübersicht	0,3 – 0,7
Bauchraum (Abdomenübersicht)	0,3 – 0,7
<b>Röntgenuntersuchungen mit Aufnahmen und Durchleuchtung</b>	
Magen	4 – 8
Darm (Dünndarm bzw. Kolonkontrasteinlauf)	5 – 12
Koronarangiographie	4 – 7
PTCA*	6 – 16
Bein-Becken-Phlebographie (ein Bein)	0,3 – 0,7
Bein-Becken-Arteriographie	5 – 9
<b>CT-Untersuchungen†</b>	
Hirnschädel	1,7 – 2,3
Lendenwirbelsäule	4,8 – 8,7
Brustkorb (Thorax)	4,2 – 6,7
Bauchraum (Abdomen)	8,8 – 16,4

\* Perkutane transluminale koronare Angiographie zur Herzkranzgefäß-Erweiterung

† typische CT (Computertomographie)-Untersuchung, ggf. nativ und nach Kontrastmittelgabe

(Altersgruppe 1 bis 2 Jahre) 0,026 mSv und für Säuglinge 0,028 mSv. Das seien circa 6 Prozent, 9 Prozent und 9 Prozent des Grenzwertes gemäß Strahlenschutzverordnung in Höhe von 0,3 mSv pro Jahr.

### Lasten des Uranbergbaus im Gebiet der SDAG Wismut

Die bei der Sanierung der Hinterlassenschaften des Uranerzbergbaus durch die Wismut GmbH anfallenden radioaktiven Stoffe werden mit den Grubenwässern und der Fortluft ebenfalls in die Umwelt abgegeben. Genehmigungswerte würden nicht überschritten. Insgesamt wer-

de deutlich, merkt der Bericht an, daß das erreichte Niveau der Ableitungen auch weiterhin den durch die meteorologischen Verhältnisse geprägten Schwankungen unterliegen werde und somit keine steuerbare Größe darstelle.

Umweltradioaktivität und Strahlenbelastung im Jahr 2012, Unterrichtung durch die Bundesregierung, Deutscher Bundestag, Drucksache 17/708 v. 03.03.2014, <http://dip21.bundestag.de/dip21/btd/18/007/1800708.pdf>  
Sämtliche Abbildungen sind diesem Bericht entnommen. ●

# Strahlentelex mit ElektromogReport

## ✂ ABONNEMENTSBESTELLUNG

An Strahlentelex mit ElektromogReport  
Th. Dersee, Waldstr. 49, D-15566 Schöneiche b. Berlin

Name, Adresse:

**Bitte teilen Sie Adressenänderungen künftig rechtzeitig selbst mit, und verlassen Sie sich bitte nicht auf die Übermittlung durch die Post. Vielen Dank.**

Ich möchte zur Begrüßung kostenlos folgendes Buch aus dem Angebot (siehe unter [www.strahlentelex.de/Abonnement.htm](http://www.strahlentelex.de/Abonnement.htm)):

Ich/Wir bestelle/n zum fortlaufenden Bezug ein Jahresabonnement des **Strahlentelex mit ElektromogReport** ab der Ausgabe Nr. \_\_\_\_\_ zum Preis von EURO 78,00 für 12 Ausgaben jährlich frei Haus. Ich/Wir bezahlen nach Erhalt der ersten Lieferung und der Rechnung. Dann wird das **Strahlentelex mit ElektromogReport** weiter zugestellt. Im Falle einer Adressenänderung darf die Deutsche Bundespost - Postdienst meine/unsere neue Anschrift an den Verlag weiterleiten. Ort/Datum, Unterschrift:

**Vertrauensgarantie:** Ich/Wir habe/n davon Kenntnis genommen, daß ich/wir das Abonnement jederzeit und ohne Einhaltung irgendwelcher Fristen kündigen kann/können. Ort/Datum, Unterschrift:

**Strahlentelex mit ElektromogReport • Informationsdienst •**  
Th. Dersee, Waldstr. 49, D-15566 Schöneiche b. Berlin, ☎ 030 / 435 28 40, Fax 030 / 64 32 91 67. eMail: [Strahlentelex@t-online.de](mailto:Strahlentelex@t-online.de), <http://www.strahlentelex.de>

**Herausgeber und Verlag:** Thomas Dersee, Strahlentelex.

**Redaktion Strahlentelex:** Thomas Dersee, Dipl.-Ing. (verantw.), Dr. Sebastian Pflugbeil, Dipl.-Phys.

**Redaktion ElektromogReport:** Isabel Wilke, Dipl.-Biol. (verantw.), c/o Katalyse e.V. Abt. Elektromog, Volksgartenstr. 34, D-50677 Köln, ☎ 0221/94 40 48-0, Fax 0221/94 40 48-9, eMail: [i.wilke@katalyse.de](mailto:i.wilke@katalyse.de), <http://www.elektromogreport.de>

**Wissenschaftlicher Beirat:** Dr.med. Helmut Becker, Berlin, Dr. Thomas Bigalke, Berlin, Dr. Ute Boikat, Bremen, Prof. Dr.med. Karl Bonhoeffer, Dachau, Prof. Dr. Friedhelm Diel, Fulda, Prof. Dr.med. Rainer Frentzel-Beyme, Bremen, Dr.med. Joachim Großhennig, Berlin, Dr.med. Ellis Huber, Berlin, Dipl.-Ing. Bernd Lehmann, Berlin, Dr.med. Klaus Lischka, Berlin, Prof. Dr. E. Randolph Lochmann †, Dipl.-Ing. Heiner Matthies †, Dr. Werner Neumann, Altenstadt, Dr. Peter Plieninger, Berlin, Dr. Ernst Rößler, Berlin, Prof. Dr. Jens Scheer †, Prof. Dr.med. Roland Scholz †, Priv.-Doz. Dr. Hilde Schramm, Berlin, Jannes Kazuomi Tashiro, Kiel.

**Erscheinungsweise:** Jeden ersten Donnerstag im Monat.

**Bezug:** Im Jahresabonnement EURO 78,- für 12 Ausgaben frei Haus. Einzelheft EURO 7,80, Probeheft kostenlos.

**Druck:** Bloch & Co. GmbH, Prinzessinnenstraße 26, 10969 Berlin.

Die im Strahlentelex gewählten Produktbezeichnungen sagen nichts über die Schutzrechte der Warenzeichen aus.

© Copyright 2014 bei Thomas Dersee, Strahlentelex. Alle Rechte vorbehalten. ISSN 0931-4288