



JAHRESBERICHT 2007



Bundesamt für Strahlenschutz

STRAHLENBELASTUNG BEIM RÖNTGEN: DIE ROLLE DER SO GENANNTEN TEILGEBIETSRADIOLOGIE IN DEUTSCHLAND

Radiation Exposure due to X-ray Procedures: Contribution of Non-Radiologists in Germany

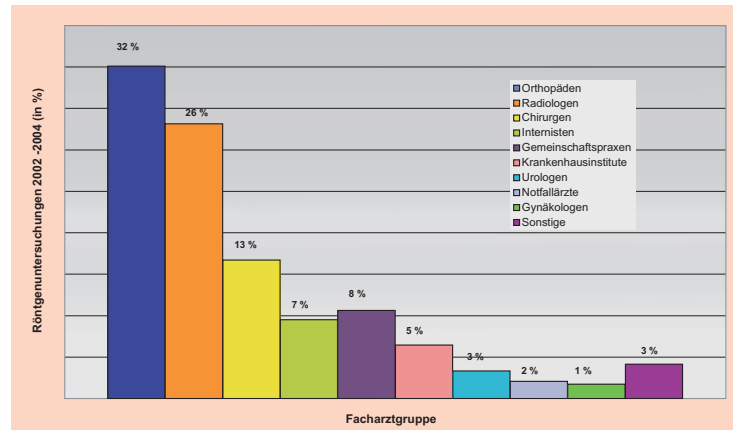
Ansprechpartnerin:

Elke Nekolla (030 18333-2327)

Compared to other European countries Germany is in the upper range with regard to both, frequency of medical X-ray examinations (1.7 annually per head of population on average for 2002 to 2004) and collective effective dose (1.8 mSv annually per head of population). There are about 19,000 non-radiologists performing X-ray examinations on out-patients in contrast to about 2,800 radiologists. Therefore, the question was raised to what extent non-radiologists contribute to frequency of X-ray examinations and collective dose in Germany. About 25 % of all X-ray exams on out-patients are performed by radiologists, whereas about one third are performed by orthopaedists, about 13 % by surgeons, and about 7 % by internists. However, about 50 % of the collective effective dose results from X-ray examinations done by radiologists (mainly due to the more frequent use of computer tomography).

In den Jahren 2002 bis 2004 wurden in Deutschland im Mittel 1,7 Röntgenuntersuchungen pro Einwohner und Jahr durchgeführt. Die daraus resultierende effektive Dosis liegt bei 1,8 mSv pro Einwohner und Jahr. Damit liegt Deutschland im internationalen Vergleich im oberen Bereich.

chungen gesetzlich Krankenversicherter im ambulanten Bereich. Für die Abschätzung der effektiven Dosis der einzelnen Untersuchungsverfahren wurden aktuelle Erhebungen zur Computertomographie-Untersuchungspraxis in Deutschland und die Ergebnisse neuerer, vom BMU geförderter Untersuchungsvorhaben zur Dosisermittlung im konventionellen Bereich sowie aus der aktuellen Literatur berücksichtigt.



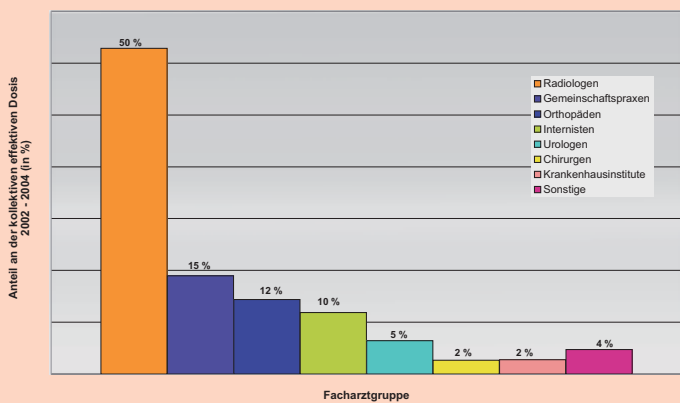
Anteil der in Deutschland in den Jahren 2002 bis 2004 über die KBV abgerechneten Röntgenuntersuchungen nach Facharztgruppen

In Deutschland wurden in den Jahren 2002 bis 2004 bei gesetzlich Krankenversicherten im ambulanten Bereich 26 % aller Röntgenuntersuchungen von Vollgebietsradiologen, 32 % von Orthopäden, 13 % von Chirurgen und 7 % von Internisten abgerechnet (siehe Abb. oben). Demgegenüber resultieren 50 % der kollektiven effektiven Dosis aus Röntgenuntersuchungen, die von Vollgebietsradiologen erbracht wurden. Röntgenuntersuchungen, die von Orthopäden, Chirurgen bzw. Internisten durchgeführt wurden, trugen 12 %, 2 % bzw. 10 % zur kollektiven effektiven Dosis bei (siehe Abb. links).

Aufgrund der unterschiedlichen Untersuchungsspektren beträgt die geschätzte effektive Dosis pro Untersuchung im Mittel bei Radiologen 2,4 mSv, bei Gemeinschaftspraxen 2,2 mSv, bei Urologen 2,4 mSv, bei Internisten 1,6 mSv, bei Orthopäden 0,4 mSv und bei Chirurgen 0,2 mSv.

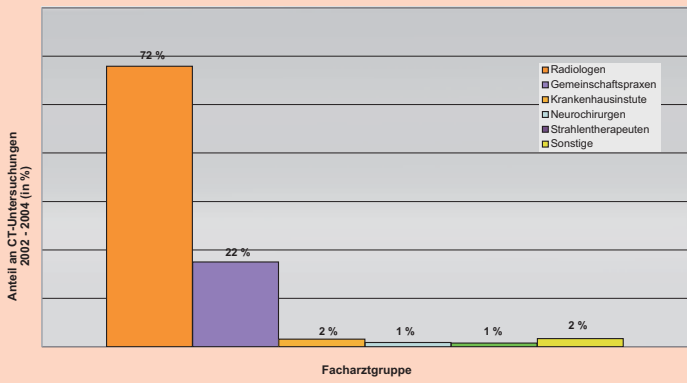
Computertomographie

Die Computertomographie (CT) ist ein dosisintensives Verfahren, welches zunehmend häufiger in der Röntgendiagnostik eingesetzt wird. Für alle Facharztgruppen zusammengenommen betrug der Anteil der CT an allen Untersuchungen 8 % und an der kollektiven effektiven Dosis 56 %. Dagegen lag bei den Vollgebietsradiologen der Anteil der CT an allen Untersuchungen bei 22 % und an der kollektiven effektiven Dosis bei 79 %. Insgesamt wurden Computertomographien zu 72 % von Radiologen erbracht (siehe Abb. auf Seite 66 oben links).



Beitrag der in Deutschland in den Jahren 2002 bis 2004 über die KBV (Kassenärztliche Bundesvereinigung) abgerechneten Röntgenuntersuchungen zur kollektiven effektiven Dosis nach Facharztgruppen

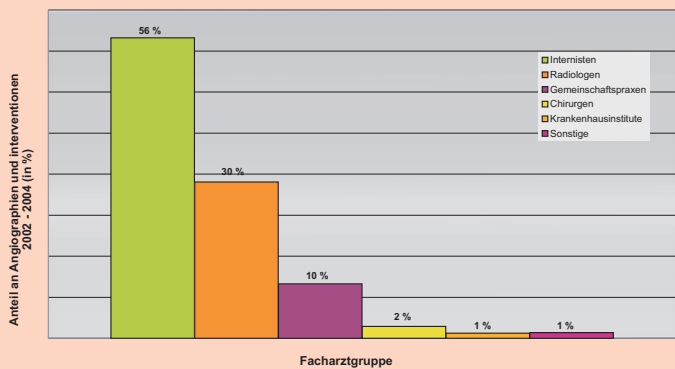
In Deutschland nehmen ca. 19.000 so genannte Teilgebietsradiologen, d. h. Fachärzte, die die Fachkunde für ein Teilgebiet der Radiologie besitzen, beispielsweise Orthopäden, Internisten oder Chirurgen, an der vertragsärztlichen Versorgung teil. Lediglich etwa 2.800 so genannte Vollgebietsradiologen, d. h. Fachärzte mit Fachkunde im gesamten Bereich der Radiologie, arbeiten im ambulanten Bereich. Um die Frage zu beantworten, in welchem Maße die Teilgebietsradiologen zur Häufigkeit von Röntgenuntersuchungen in Deutschland und der daraus resultierenden kollektiven effektiven Dosis beitragen, wurden beide Größen nach Facharztgruppen differenziert. Die hier präsentierten Ergebnisse beziehen sich auf Röntgenuntersu-



Anteil der in Deutschland in den Jahren 2002 bis 2004 über die KBV abgerechneten Computertomographien nach Facharztgruppen

Angiographien und interventionelle Maßnahmen

Die Röntgen-Angiographie, d. h. die Darstellung von Blutgefäßen mittels Röntgenverfahren, sowie eine damit häufig einhergehende interventionelle Maßnahme (beispielsweise die Erweiterung von verengten oder verschlossenen Blutgefäßen) sind vergleichsweise selten, jedoch ebenfalls mit einer relativ hohen effektiven Dosis pro Untersuchung/ Eingriff verbunden. So betrug für alle Facharztgruppen zusammengenommen der Anteil von Angiographien und interventionellen Maßnahmen an allen Untersuchungen lediglich 1 %, ihr Beitrag zur kollektiven effektiven Dosis lag jedoch bei 9 %. Dagegen betrug bei den Internisten der Anteil der Angiographien und interventionellen Maßnahmen an allen Untersuchungen 10 %. Dementsprechend hoch war der Anteil an der kollektiven effektiven Dosis (64 %). Vollgebietsradiologen führen Angiographien und interventionelle Maßnahmen eher selten durch (Anteil der Häufigkeit an allen Untersuchungen: 1 %; Anteil an der kollektiven effektiven Dosis: 4 %). Insgesamt wurden Angiographien und interventionelle Maßnahmen zu 57 % von Internisten und zu 29 % von Radiologen erbracht (siehe folgende Abb.).

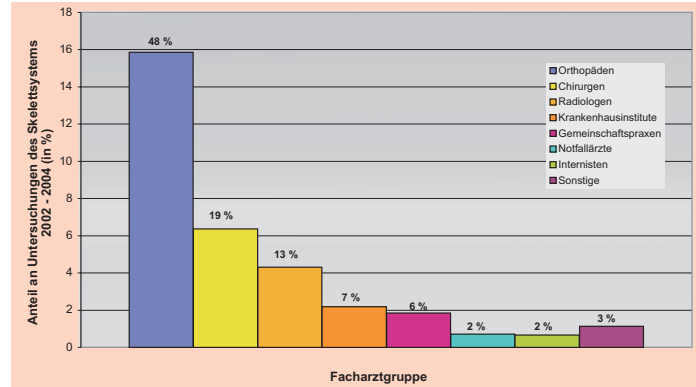


Anteil der in Deutschland in den Jahren 2002 bis 2004 über die KBV abgerechneten Angiographien und interventionellen Maßnahmen nach Facharztgruppen

Röntgenuntersuchungen des Skelettsystems (Schädel, Schultergürtel, Beckengürtel, Extremitäten, Wirbelsäule)

Röntgenuntersuchungen des Skelettsystems werden im ambulanten Bereich recht häufig durchgeführt. Für alle Fach-

arztgruppen zusammengenommen betrug hier der Anteil an allen Röntgenuntersuchungen 65 % und der Beitrag zur kollektiven effektiven Dosis lag bei 18 %. Hauptsächlich werden Röntgenuntersuchungen des Skelettsystems von Orthopäden durchgeführt, nämlich zu 48 %, und lediglich zu 13 % von Vollgebietsradiologen erbracht (siehe folgende Abb.).



Anteil der in Deutschland in den Jahren 2002 bis 2004 über die KBV abgerechneten Röntgenuntersuchungen des Skelettsystems (Schädel, Schultergürtel, Beckengürtel, Extremitäten, Wirbelsäule) nach Facharztgruppen

Fazit

Etwa drei Viertel der bei gesetzlich Krankenversicherten im ambulanten Bereich durchgeführten Röntgenuntersuchungen werden von Teilgebietsradiologen erbracht. Allerdings tragen die von Vollgebietsradiologen durchgeführten Röntgenuntersuchungen mindestens die Hälfte zur kollektiven effektiven Dosis bei. Dabei bleibt unberücksichtigt, aus welchen Fachgebieten sich „Gemeinschaftspraxen“ zusammensetzen (hierzu liegen keine näheren Angaben vor). Die relativ hohe mittlere effektive Dosis pro Untersuchung (2,2 mSv) sowie eine sehr ähnliche Verteilung der Untersuchungskategorien (insbesondere der hohe Anteil von Computertomographien) legt jedoch die Vermutung nahe, dass es sich bei den Gemeinschaftspraxen häufig um Radiologen-Praxen handelt.

Eine Einschränkung der Untersuchungshäufigkeit in der Teilgebietsradiologie dürfte somit in geringerem Maße zu einer Verringerung der kollektiven effektiven Dosis führen als erwartet, da dieser Personenkreis zum größeren Teil Untersuchungen durchgeführt, die im unteren Dosisbereich liegen. Dennoch ist in der Teilgebietsradiologie das Problem der Selbstzuweisung zu beachten. Eine Selbstzuweisung liegt dann vor, wenn ein Arzt bei der Behandlung seines Patienten Röntgenuntersuchungen veranlasst, die er selbst durchführt. Selbstzuweisungen sind unter strahlenhygienischen Aspekten kritisch zu hinterfragen. Auch wenn in der Teilgebietsradiologie im Mittel die Dosis pro Untersuchung geringer ist als für alle Röntgenuntersuchungen zusammengenommen, so gibt es doch auch hier Anwendungsbereiche, in denen die medizinische Strahlenbelastung für den einzelnen Patienten höhere Werte annimmt, z. B. bei Angiographien der Herzkranzgefäße. Gerade deswegen ist aus Sicht des BFS eine Sensibilisierung der Patienten für das Problem der so genannten Selbstzuweisung wichtig.