

# Röntgen

Im Laufe unseres Lebens ist unser Organismus einer Vielzahl von unterschiedlichen Strahlen ausgesetzt. Dazu gehören „**natürliche Strahlen**“, wie zum Beispiel kosmischer Strahlung oder natürlicher Bodenstrahlung, die wir nur bedingt beeinflussen können.

Aber auch „**künstliche Strahlen**“, wie aus Atomkraftwerken, nach Atomunfällen/-versuchen oder auch Strahlung durch medizinische Anwendungen gehören dazu. (siehe unten)

„Die durchschnittliche Strahlenexposition der Bürger aus natürlichen Strahlenquellen beträgt etwa **2,1 Millisievert im Jahr (mSv/a)**“, ... aus künstlichen Strahlenquellen **ca. 2 Millisievert im Jahr**“

Quelle: Bundesamt für Strahlenschutz, 2005

In der Zahnmedizin setzen wir Röntgenstrahlung ein um beispielsweise im Knochen befindliche Entzündungsherde oder Karies diagnostizieren zu können. Durch Weiterentwicklungen im Bereich der Röntgentechnik, wie zum Beispiel die Digitalisierung, konnte die Strahlenbelastung für den Patienten erheblich reduziert werden. So beträgt die effektive Dosis für ein **digitales Zahnröntgenbild weniger als 0,01 Millisievert**.

Zum Vergleich: Die Dosis für eine Röntgenaufnahme des Darms beträgt 10-18 Millisievert, eine Computertomographie des Bauchraumes sogar 10-25 Millisievert.



**Kosmische Strahlung:** Aus den Tiefen des Kosmos wirkt ständig Höhenstrahlung, also hochenergetische atomare Teilchen, auf uns ein. Auf dem Weg zur Erdoberfläche wird diese Strahlung durch die Atmosphäre stark absorbiert.



**Strahlung im Flugzeug:** Im Flugzeug werden wir erhöhten Strahlungsmengen ausgesetzt, da die kosmische Strahlung in einer Flughöhe von 10.000 Metern deutlich höher ist als am Erdboden. Die effektive Strahlendosis für einen Flug von Frankfurt nach New York bringt 32 bis 57 Mikrosievert, ein Flug von Frankfurt nach Rom drei bis sechs Mikrosievert.



**Natürliche Bodenstrahlung:** Nicht nur aus der Luft, sondern auch aus dem Boden wirken ständig Strahlen auf uns ein. Je nach Bodenart sind mehr oder weniger der natürlich vorkommenden Radionuklide vorhanden. Im Mittel bekommt jeder Deutsche etwa 1,5 Millisievert Strahlung pro Jahr ab. Im Schwarzwald ist die Strahlenbelastung wegen des im Boden vorkommenden Radons mehr als doppelt so hoch wie an der Nord- und Ostseeküste.

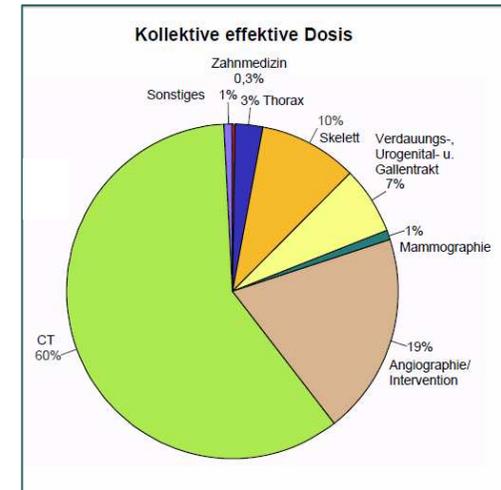


**Röntgenaufnahmen:** Durch Röntgenaufnahmen und Computertomographien nimmt jeder Deutsche im Durchschnitt pro Jahr etwas 1,9 Millisievert auf. Über die Hälfte der Strahlung beruht dabei auf Computertomographien, da bei ihnen viel mehr ionisierende Strahlung freigesetzt wird als bei einem einfachen Röntgenbild. Eine Computertomographie des Bauchraumes führt beispielsweise zu einer einmaligen Dosis von 10-25 Millisievert

1 Sievert = 1000 Millisievert = 1.000.000 Mikrosievert

Quelle: Berliner Morgenpost (leicht gekürzt)

Trotzdem Zahnröntgenaufnahmen in Deutschland mit 37% die häufigsten diagnostischen Röntgenaufnahmen sind, machen sie nur 0,3% der Kollektiven effektiven Dosis aus.



Quelle: Bundesamt für Strahlenschutz, Dez. 2010

Auch wenn die Belastung durch eine Zahnröntgenaufnahme denkbar gering ist, halten wir die Anzahl anzufertigenden Aufnahmen möglichst klein. So werden Aufnahmen nur unter der zuvor erkannten medizinischen Indikation und Notwendigkeit angewiesen und durchgeführt