

## GERÄTEENTWICKLUNG ZUM WOHL DES PATIENTEN

Die anschließende Tabelle vergleicht die einzelnen Methoden und ihre Strahlendosis mit jener natürlich auftretender Strahlung.

Obwohl die Entwicklung auf der Geräteseite eine immer hochauflösendere Bildgebung mit sinkender Strahlendosis erlaubt, ist es dennoch nötig, dass Sie ihren zuweisenden Arzt respektive den Radiologen vorgängig über eine mögliche Schwangerschaft informieren. Zögern Sie nicht, Fragen zur bevorstehenden Röntgenuntersuchung an unser Fachpersonal zu stellen.

Um unnötige Wiederholungen von Röntgenuntersuchungen vermeiden zu können, bitten wir Sie, Ihren Arzt über kürzlich erstellte Röntgenaufnahmen zu informieren.

> Weitere Informationen finden Sie auf der Website der Schweizer Gesellschaft für Radiologie [www.sgr-ssr.ch](http://www.sgr-ssr.ch) in der Rubrik «Patienteninformation».

## STRAHLENDOSIS DER EINZELNEN RÖNTGENUNTERSUCHUNGEN

Radiologische Untersuchung	Effektive Dosis*	Entspricht der natürlichen Strahlung
Röntgenaufnahme Extremitäten (Hand, Fuss)	0.001–0.003	2–4 Stunden
Einfaches Zahnröntgenbild	<0.01	<1 Tag
Röntgenaufnahme, Thorax	0.05–0.2	ca. 5 Tage
Röntgenaufnahme, Schädel	0.05–0.2	ca. 5 Tage
Mammographie (4 Bilder)	0.1–0.5	ca. 15 Tage
Röntgenaufnahme Abdomen	0.7–2	3–6 Monate
Röntgenaufnahme, Becken	1–3	7–12 Monate
Computertomographie, Kopf	1.5–6	1–2 Jahre
Nuklearmedizin, Skelett	4–6	1–2 Jahre
Computertomographie, Thorax	2.5–7	1–3 Jahre
Nuklearmedizin, Ganzkörper PET/CT	6–14	2–4 Jahre
Nuklearmedizin, Herzmuskel	9–11	3–4 Jahre
Computertomographie, Abdomen	8–17	3–5 Jahre

\*In mSv = Millisieverts. Die Effektivdosis ist die anerkannte Einheit zur Abschätzung der Strahlenexposition beim Menschen. Sie berücksichtigt die unterschiedliche Strahlenempfindlichkeit der Organe. Für eine bestimmte Untersuchung erzeugen die grossen Unterschiede in der Patientenanatomie und in der angewandten Technik eine gewisse Streubreite der abgeschätzten Effektivdosis.

Generell besteht bei Kindern und Frauen ein höheres Krebsrisiko durch Röntgenstrahlung. Deswegen bedürfen Röntgenuntersuchungen in dieser Bevölkerungsgruppe einer besonders vorsichtigen Indikationsstellung.

(Quellen: BAG, Radiologische Physik der Uni Basel, Institut für Radiophysik, CHUV, Lausanne)



### Kantonsspital Baden

#### Institut für Radiologie Kantonsspital Baden AG

Standort Baden  
Im Ergel  
5404 Baden  
Telefon 056 486 38 30  
Telefax 056 486 38 09

Standort Brugg  
Fröhlichstrasse 7  
5200 Brugg  
Telefon 056 486 34 01  
Telefax 056 486 34 09



## RÖNTGENSTRAHLEN

sicher eingesetzt – Ihr Radiologe informiert

## Sehr geehrte Patientin, sehr geehrter Patient

Bei Ihnen ist eine Röntgenuntersuchung geplant. Wir erklären Ihnen, was hinter diesen Diagnoseverfahren steht und was es dabei zu beachten gibt.

## WAS SIND RÖNTGENSTRAHLEN?

Röntgenstrahlen sind, wie unser sichtbares Licht, elektromagnetische Wellen, nur haben sie eine andere Wellenlänge. Ihren Namen verdanken sie dem Physiker Wilhelm Conrad Röntgen. Für seine Entdeckung aus dem Jahre 1895 wurde dem Deutschen später der Nobelpreis für Physik verliehen.

Aufgrund ihrer physikalischen Eigenschaften können die Strahlen lebende Materie durchdringen und uns ein Bild des Zustands unseres Innenlebens (Knochen, Muskeln, Bindegewebe, Organe) liefern. Röntgen war somit das erste bildgebende Diagnoseverfahren.



## RÖNTGENSTRAHLEN IN DER HEUTIGEN PRAXIS

Im Laufe des letzten Jahrhunderts wurde die herkömmliche Röntgenaufnahme, wie sie beispielsweise zur Diagnose eines Knochenbruchs eingesetzt wird, laufend weiterentwickelt. Dazu kamen die Mammographie (Röntgenuntersuchung der weiblichen Brust), die Durchleuchtung (Kathetereingriffe) und die Computertomographie (CT). Mit diesen neuen Methoden können auch immer mehr Krankheiten diagnostiziert werden.

Der Bildgebung durch Ultraschall oder mittels Magnetresonanztomographie (MRT) zählt nicht zu den Röntgenverfahren, da diese Verfahren auf anderen physikalischen Prinzipien beruhen. Diese Untersuchungsmethoden verwenden keine Röntgenstrahlen und führen zu keiner Strahlenbelastung.



## NUTZEN & RISIKEN KOMPETENT BEURTEILT

Die Energie dieser Strahlung kann in sehr hohen Dosen Zellen schädigen und so das Krebsrisiko erhöhen. Wenn man sich vergegenwärtigt, dass man auch in der Natur, z.B. bei einem Aufenthalt in den Bergen, permanent einer gewissen Strahlenbelastung ausgesetzt ist, wird dieses Risiko jedoch relativiert.

Das konventionelle Röntgen hat eine Strahlenbelastung zur Folge, die lediglich einer Dosis von wenigen Tagen natürlicher Strahlung entspricht, was dieses Risiko somit vernachlässigbar macht. CT und Durchleuchtungsuntersuchungen sind jedoch mit einer höheren Strahlendosis verbunden und müssen damit mit Bedacht angewendet werden.

Ihr Radiologe ist ein Facharzt für Röntgendiagnostik und verfügt über fundiertes Wissen im Bereich Strahlenschutz. Er versteht, die Notwendigkeit und den Nutzen des raschen und schmerzfreien Diagnoseverfahrens gegenüber dem Strahlenrisiko sorgfältig abzuwägen.



## EINSCHRÄNKUNGEN UND VORSICHTSMASSNAHMEN

Insbesondere bei schwangeren Frauen und Kindern werden Röntgenstrahlen zurückhaltend eingesetzt. Eine CT soll bei diesen Patienten wenn möglich durch Ultraschall oder eine Magnetresonanztomographie ersetzt werden.

Handelt es sich bei Schwangeren jedoch lediglich um ein Zahn-, Extremitäten- oder Bruströntgenbild, gelangen die Röntgenstrahlen in so geringer Dosis zum Fötus dass eine Schädigung desselben ausgeschlossen werden kann. In jedem Fall trifft das Personal jedoch gezielte Strahlenschutzmassnahmen, um Patienten so gut wie möglich zu schützen.