

Metrologie

Größen im Sport



Dosimetrie

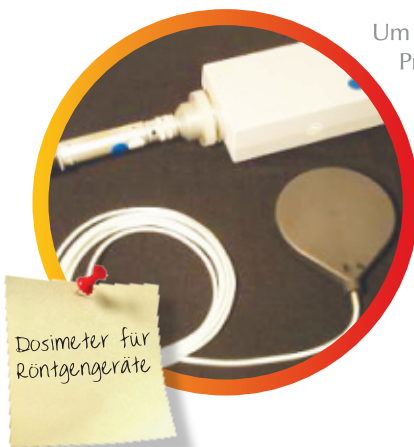
Der Körper eines Menschen ist wie eine Maschine - und der Körper eines Sportlers erst recht, da er ständig bis an seine Grenzen belastet und trainiert wird. Damit Sportler keine körperlichen Schäden davontragen, müssen sie häufiger untersucht werden. Hierfür wird Röntgenstrahlung eingesetzt. Da die Strahlenbelastung zu großen gesundheitlichen Schäden führen kann, muss sichergestellt sein, dass die Röntgenapparate zwar stark genug sind, um klare Röntgenbilder zu liefern, aber nicht so stark, dass das Gesundheitsrisiko sich für die Sportler erhöht.

Hätten Sie's gewusst? Der Astronaut eines Space Shuttles bekommt, wenn er sich nur 1 Woche im Weltall aufhält, ungefähr dieselbe Strahlendosis ab wie ein normaler Mensch innerhalb von 3 Jahren.

Auf dem Weg der Röntgenstrahlen durch die Luft streifen einige der Atome äußere Elektronen ab und werden zu Ionen. Die Stärke dieser Ionisation bestimmt die Intensität des Röntgenstrahls. Um festzustellen, wie viel Strahlung ein Röntgengerät abgibt, wird mit einem so genannten Dosimeter die Menge der erzeugten Ionisation gemessen.

Um ein Dosimeter zu überprüfen, wird dieses an ein Prüflabor geschickt. Die Prüflaboratorien selbst schicken ihre Prüfgeräte wiederum einmal im Jahr an ihr nationales Metrologieinstitut, wo sie ihrerseits überprüft werden.

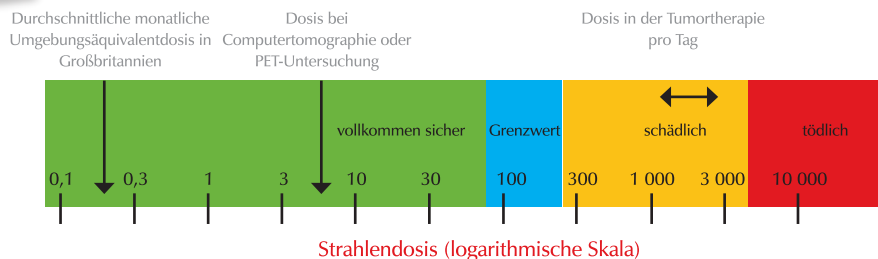
Die SI-Einheit der Strahlendosis ist das Sievert. Dieses entspricht 1 Joule Energie pro Kilogramm Materie. Das Diagramm unten zeigt in Millisievert (Tausendstel eines Sievert), wie sich unterschiedliche Strahlendosen auf den Menschen auswirken. Ein einziger Röntgenstrahl in der Medizin hat ca. 0,01 bis 0,1 Millisievert.



Dosimeter für Röntgengeräte



Die erste Röntgenaufnahme, die jemals gemacht wurde, sie stammt aus dem Jahre 1896.



Welt-Metrologie-Tag 20. Mai 2008

No games without Measurement

Unterstützt durch:

