

Auswirkungen geänderter Wichtungsfaktoren in der neuen Strahlenschutzverordnung

Welche Konsequenzen hätte die Streichung der Organdosisgrenzwerte ?

Kommentar zur Novellierung der Strahlenschutzverordnung (Fassung 9. März 2001)

Die Grenzwerte für beruflich strahlenexponierte Personen werden zunächst in Form der Effektiven Dosis angegeben (§ 55 (1)). Die Effektive Dosis ist eine rechnerisch ermittelte Größe. Sie wird als Summe der Strahlendosen gebildet, die die einzelnen Organe/Gewebe des Körpers treffen, wobei diese Organdosen mit Wichtungsfaktoren (Anlage VI Teil C 2.) multipliziert werden, die die unterschiedliche Empfindlichkeit der Organe gegenüber Strahlenbelastungen berücksichtigen sollen. (Dieser Versuch, inhomogene Strahlenbelastungen zu erfassen, wirft eine Reihe komplizierter Fragen auf, die hier jedoch nicht diskutiert werden können.)

Eine zweite Art der Begrenzung der Strahlenbelastung ist die Festlegung von Organdosisgrenzwerten (§ 55 (2)). Mit diesen Grenzwerten will man verhindern, dass es bei Bestrahlung von nur einzelnen Organen zu gefährlichen Strahlenbelastungen kommt. Dabei sollen deterministische Strahlenschäden vermieden und stochastische Strahlenschäden möglichst gering gehalten werden.

Die Organdosisgrenzwerte in der alten und der neuen StrlSchV für beruflich Strahlenexponierte der Kategorie A sind fast gleich.

Geändert wurden jedoch die Wichtungsfaktoren für die verschiedenen Organe, die man braucht, um die Effektive Dosis zu ermitteln.

Welche Auswirkungen hat das z.B. für die Brust:

In der alten StrlSchV wurde ein Wichtungsfaktor von 0,15 angegeben. Bezogen auf den Grenzwert der effektiven Dosis von 50 mSv wäre es über den Wichtungsfaktor möglich, dass die Brust eine Organdosis bis zu 333 mSv bekäme ($50:0,15=333$). Das ist gefährlich hoch – deshalb wurde die Organdosis für die Brust durch einen weiteren Grenzwert auf den Wert 150 mSv begrenzt.

In der neuen StrlSchV ist als neuer Wichtungsfaktor 0,05 angegeben. Bezogen auf den neuen Grenzwert der Effektiven Dosis von 20 mSv wäre es damit möglich, dass die Brust innerhalb eines Jahres eine Organdosis von 400 mSv abbekommt ($20:0,05=400$). Das ist noch mehr als in der alten StrlSchV – wie in der alten StrlSchV wird deshalb die Organdosis mit Hilfe eines weiteren Grenzwertes auf 150 mSv für die Brust begrenzt (§ 55 (2) 5).

Würde man in der alten und der neuen StrlSchV den in beiden Fällen gleichen Organdosisgrenzwert für die Brust ausschöpfen, so ergäben sich wegen der unterschiedlichen Wichtungsfaktoren ganz unterschiedliche effektive Dosen:

- in der alten StrlSchV würde sich eine effektive Dosis von 22,5 mSv errechnen,
- in der neuen StrlSchV ergäbe sich rechnerisch eine effektive Dosis von nur 7,5 mSv.

Bei gleicher Strahlenbelastung der Brust ergibt sich nach den Rechenvorschriften der neuen StrlSchV eine Effektive Dosis, die nur ein Drittel des entsprechenden Wertes nach der Rechenvor-

schrift der alten StrlSchV beträgt. Für diese Schönrechnerei gibt es keine medizinische Rechtfertigung

In ähnlicher Weise verschlechtert sich der Strahlenschutz für die Knochenoberfläche durch eine entsprechend geschönte Berechnung der Effektiven Dosis.

Es gibt vom Fachverband Strahlenschutz und von einigen Bundesländern den Vorschlag, die Organdosisgrenzwerte ersatzlos zu streichen.

Für das Beispiel der Brust würde das konkret bedeuten, dass anstelle von maximal 150 mSv pro Jahr dann 400 mSv pro Jahr zulässig wären.

Für die Knochenoberfläche würden anstelle von 300 mSv pro Jahr dann 2.000 mSv pro Jahr zulässig sein – der Strahlenschutz wäre fast 7fach schlechter als in der alten StrlSchV.

Für eine Übergangszeit bis zum 13.5.2005 sähe es noch schlimmer aus:

In dieser Zeit kann der Grenzwert der Effektiven Dosis unter bestimmten Bedingungen 50 mSv pro Jahr betragen (§ 117 (19)).

Bei gestrichenen Organdosisgrenzwerten würde das für die Brust bedeuten, dass Organdosen bis zu 1.000 mSv innerhalb eines Jahres zulässig würden ($50:0,05=1.000$).

Für die Knochenoberfläche wäre eine Organdosis von 5.000 mSv innerhalb eines Jahres zulässig ($50:0,01=5.000$)

Die Veränderungen an den Wichtungsfaktoren werden in der neuen StrlSchV nicht begründet und nicht gerechtfertigt.

Die teilweise erhebliche Verschlechterung des Strahlenschutzes, die aus der Streichung der Organdosisgrenzwerte resultieren würde, wird in den uns bekannten Vorschlägen, die in diese Richtung zielen, verschwiegen.

[Gesellschaft für Strahlenschutz e.V.](#)

Dr. Sebastian Pflugbeil

Präsident

Gormannstr. 17

10119 Berlin

Tel. 030-4493736

Fax 030-44342834

Pflugbeil.KvT@t-online.de