



Handhabung des EPD im eingeschränkten Anwendungsbereich gepulster Strahlung

Das vorliegende Merkblatt gibt Hinweise zur Anwendung von elektronischen Dosimetern in gepulsten Strahlungsfeldern.

Gepulste Strahlungsfelder

Die Mehrzahl medizinischer Röntgengeräte erzeugt gepulste Strahlungsfelder. Im Gegensatz zum zeitlich gleichmäßigen Verlauf in kontinuierlichen Strahlungsfeldern wird dabei die Strahlung in Form eines oder mehrerer kurzer Pulse abgegeben, in denen die Dosisleistung eine Schwelle überschreiten kann und das Dosimeter nicht mehr korrekt misst. **Dies kann zu einer deutlichen Unterschätzung der Dosis oder gar keiner Dosisanzeige führen.** Im Direktstrahl dieser Strahlungsfelder übersteigt diese Dosisleistung sogar vielfach den zulässigen Messbereich elektronischer Dosimeter.

Passive Dosimeter, wie die amtlichen Film- und Festkörperdosimeter, sind von dieser Problematik nicht betroffen. Die amtlichen Dosimeter sind für gepulste Strahlungsfelder ohne Einschränkungen geeignet und müssen bei Verwendung eines EPD zusätzlich getragen werden.

Anwendung elektronischer Dosimeter im Kontrollbereich gepulster Strahlungsfelder

Nach dem [Rundschreiben des BMU vom 28.07.2011 \(GMBl. 2012, Nr. 6, S.97\)](#) können die von der Messstelle angebotenen Dosimeter vom Typ „EPD-Mk2“ oder „EPD-G“ der Firma Thermo Electron (Thermo Fischer Scientific) auf dem Gebiet der human-, zahn- und veterinärmedizinischen Röntgendiagnostik unter den beispielsweise aufgeführten Voraussetzungen eingesetzt werden:

1. Das Dosimeter ist stets unter der Schutzkleidung zu tragen.
2. Die EPD werden von Ihrer Messstelle ausgegeben und sind anhand vorgegebener Parameter vorkonfiguriert.
3. Es ist sichergestellt, dass das bildgebende System bei jeder Auslösung von Röntgenstrahlung einsatzbereit und so eingestellt ist, dass eine ungewollte Exposition im Nutzstrahl in den Bildgebungsdaten erkennbar sein kann.
4. Wenn die Alarmschwelle ausgelöst wird oder aus anderen Gründen der Verdacht auf eine Unregelmäßigkeit bei der Dosismessung besteht, ist unverzüglich der Kontrollbereich zu verlassen und die Auswertung des amtlichen Dosimeters bei Ihrer Messstelle zu veranlassen.
5. Der Einsatz eines elektronischen Personendosimeters in gepulsten Strahlungsfeldern muss generell von der zuständigen Behörde genehmigt werden.
6. EPD dürfen nur in Verbindung mit einem amtlichen Dosimeter (Film, Albedo, OSL) eingesetzt werden.

Die Verantwortung über den Einsatz eines elektronischen Dosimeters an einem konkreten Arbeitsplatz liegt grundsätzlich beim jeweils zuständigen Strahlenschutzbeauftragten, der die Verwendung für den jeweiligen Arbeitsplatz überprüfen und freigeben muss.

Der Einsatz von EPD in Beschleunigern wird derzeit nicht empfohlen.

Anwendung außerhalb des Kontrollbereiches

Die Nutzung von elektronischen Dosimetern zur freiwilligen Überwachung im Überwachungsbereich ist generell möglich und wird durch das Rundschreiben des BMU nicht eingeschränkt.