

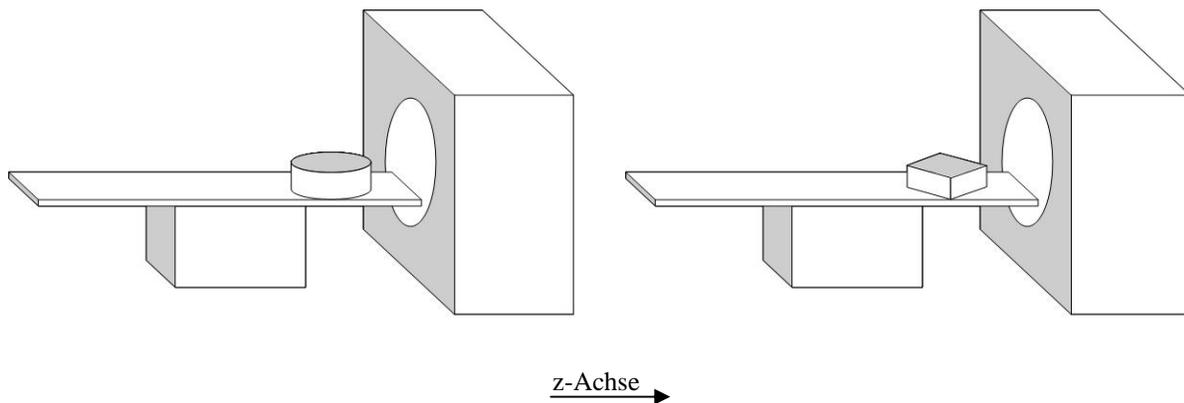
## **Anleitung zur Funktionsprüfung der automatischen Dosisregelung (ADR) an CT-Anlagen nach Sachverständigen-Richtlinie (SV-RL Stand 08/2011, Prüfberichtsmuster 2.2.7, C)**

### **Zusammenfassung**

Mit herstellerspezifischen klinischen Scanprotokollen wird ein standardisiertes Phantom in definierter Position gescannt und der Verlauf der in den CT-Bildern angezeigten mAs-Werte entlang der z-Achse qualitativ bewertet.

### **Allgemeine Beschreibung**

Als Phantom wird bevorzugt das 32cm-CTDI-Phantom nach DIN EN 60601-2-44 verwendet. Es wird flach auf die Liege gelegt und bezüglich der Scannerachse in Höhe und seitlicher Position zentriert. Alternativ kann auch ein quaderförmiges Wasserphantom (25 cm × 25 cm × 15 cm) nach DIN 6815 verwendet werden, das ebenfalls flach auf die Liege gelegt und zentriert wird und dessen Diagonale parallel zur Scannerachse ausgerichtet wird (Abbildung 1).



*Abb. 1: Positionierung des CTDI-Phantoms (links) bzw. des quaderförmigen Wasserphantoms (rechts)*

Mit dieser Positionierung zeigen die axialen Schnittbilder der Phantome in ihrem Verlauf entlang der z-Achse unterschiedlich große und unterschiedlich exzentrische Querschnitte, was eine entsprechende Anpassung des Röhrenstroms durch die ADR bewirkt.

Das Phantom wird nach den spezifischen Herstellerangaben mit einem oder mehreren klinischen Scanprotokollen mit ADR gescannt. Je nach Protokoll ist dabei die Röhrenstrom-Anpassung an die Patientengröße, die Röhrenstrom-Modulation entlang der z-Achse, die Winkelmodulation des Röhrenstroms oder eine Kombination dieser Modulationstypen aktiviert. Dabei kann die Erstellung einer Projektions-Übersichtsaufnahme sowie eine Anpassung der Scanparameter erforderlich sein.

Zur Funktionsprüfung der ADR wird der Verlauf des in den CT-Bildern des Phantoms angezeigten mAs-Wertes entlang der z-Achse bewertet. Mit Röhrenstrom-Modulation entlang der z-Achse wird wegen des zunehmenden Phantomquerschnitts ein Anstieg der mAs zum Bereich der Phantommitte erwartet, mit reiner Winkelmodulation des Röhrenstroms wird wegen der zunehmenden Exzentrizität des Phantoms ein Abfall der mAs zum Bereich der Phantommitte erwartet (Abb. 2).

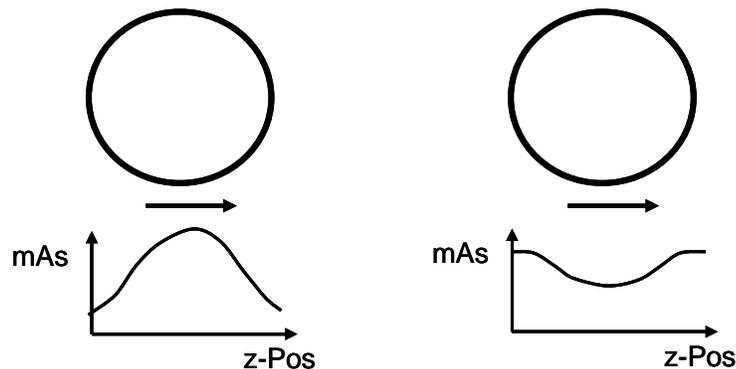


Abb. 2: Qualitativer mAs-Verlauf bei Röhrenstrom-Modulation entlang der z-Achse (links) und bei reiner Winkelmodulation des Röhrenstroms (rechts). Bei kombinierter Röhrenstrommodulation (3-D-, x-y-z-Modulation) ergibt sich qualitativ ein ähnlicher Verlauf wie bei reiner z-Modulation (links).