

Detektordesign

In früheren Gerätegenerationen wurde noch ein sog. adaptives Detektordesign verwendet, bei dem die einzelnen Detektorkammern im Zentrum möglichst dünn und zur Peripherie hin breiter konfiguriert waren (**Abb. 10.1**). Dieses adaptive Design erlaubte unterschiedliche Kombinationen von Schichtdicken bei einer variierenden Anzahl akquirierter Schichten: So konnten Untersucher

z.B. bei 16-Zeilern entscheiden, ob eher 16 dünne Schichten mit feinerer Auflösung in z-Achse generiert werden sollten (im Fall des Siemens Sensation 16 z.B. 16 x 0,75 mm) oder 16 doppelt so breite Schichten, um ein möglichst langes Volumen entlang der z-Achse des Patienten bei z.B. langstreckigen Becken-Bein-CT-Angiographien abzutasten (vgl. S. 188).

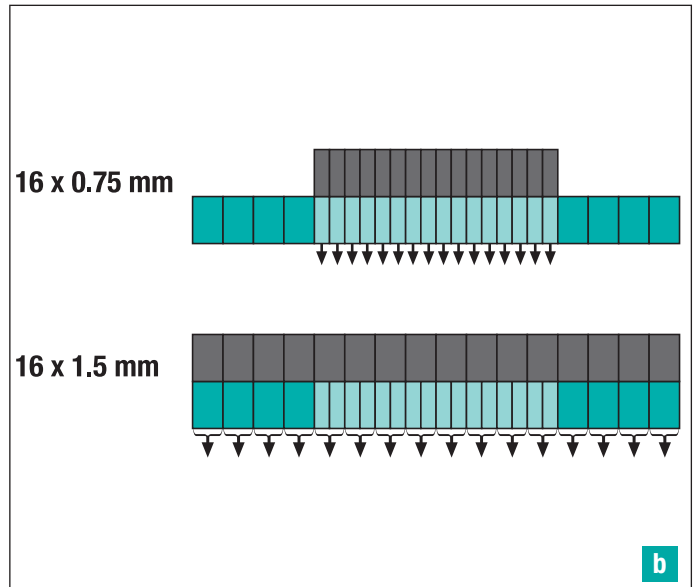
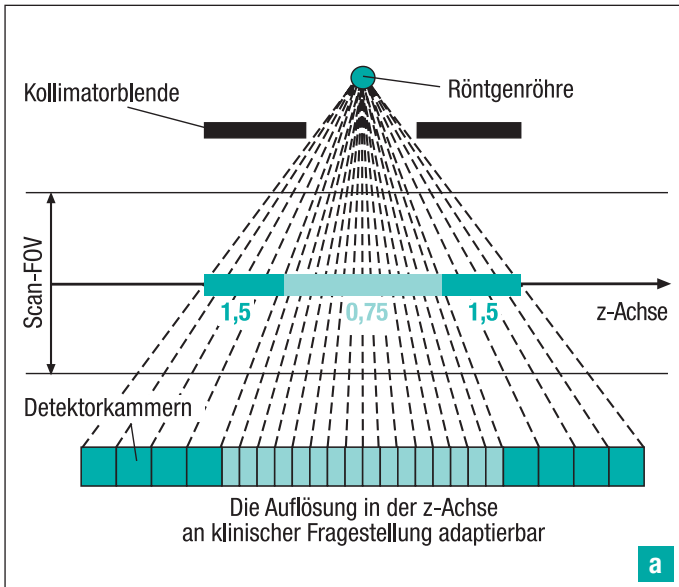


Abb. 10.1 Adaptives Detektordesign bei älteren 16-Zeilern mit variablen Schichtdicken

Zum Zeitpunkt des Erscheinens dieser Auflage werden jedoch heutzutage in einem Detektor eher 96 dünnere Detektorkammern von nur noch 0,6 mm Schichtdicke eingesetzt, die wahlweise auch zu dickeren Schichten von 1,2 mm zusammengefasst werden können (**Abb. 10.2**). Auf der Folgeseite wird noch die Option des z-flying focal spots beschrieben, die bei springendem Fokus erlaubt, die doppelt so hohe Anzahl an Schichten zu generieren, in diesem Fall also

gleichzeitig 192 Schichten. Diese Technik beschleunigt natürlich die Schnelligkeit der Datenakquisition erheblich, da hiermit ca. 58 mm in z-Achse (Körperlängsachse des Patienten) gleichzeitig erfasst werden. Wie auf der folgenden Seite beschrieben, wird die Amplitude der periodischen Verschiebung des Röntgen-Fokus so angepasst, dass zwei aufeinander folgende Datenakquisitionen um die Hälfte der kollimierten Schichtdicke verschoben werden.

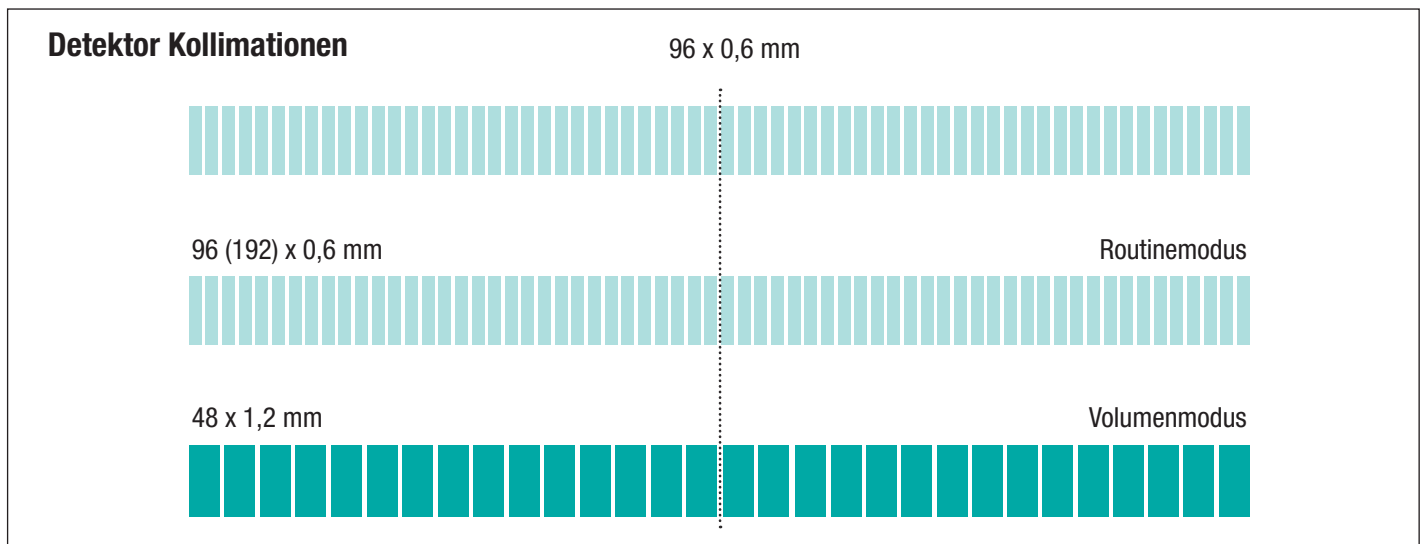


Abb. 10.2 Detektordesign moderner Dual Source Scanner (Verdoppelung der Reihen durch Einsatz des z-flying focal spots)