

Patientengerechte Einrichtung für die Positionierung und Immobilisierung in der pädiatrischen Radiologie (ERGORAD)



Institut für innovative Technologien,
Technologietransfer, Ausbildung und
berufsbegleitende Weiterbildung e. V.

Motivation

Die pädiatrische Radiologie erfordert eine besondere Berücksichtigung des Strahlenschutzes. Die jüngsten Patienten im Alter von 1 bis 6 Jahren müssen jedoch mit zusätzlichen Einrichtungen in den Röntgenstrahlengang gebracht und dort auch gehalten werden.

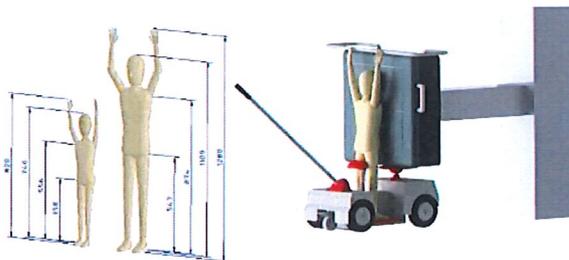


Positionierung mit Haltepersonen

Die gewünschte Körperhaltung für eine Thorax-Aufnahme ist aufrecht, gerade mit seitlich über den Kopf ausgestreckten Armen. Klar bevorzugt ist eine Aufnahme im p.a. (posterior-anterior) Strahlengang, d.h. die Patienten stehen, hängen bzw. sitzen mit dem Gesicht zum Rasterwanddetektor. Ein kooperatives Kind ist eine wichtige Voraussetzung, um qualitativ hochwertige Aufnahmen anzufertigen und Fehlaufnahmen zu vermeiden. Das Kind soll angstfrei, schmerzfrei und ohne Schaden in der richtigen Position stillhalten bzw. stillgehalten werden.

Lösungsweg

- Analyse stochastischer Daten zur Röntgenuntersuchung des Thorax (Körpermaße für die Ergonomie der Einrichtung)
- Modellierung und Dimensionierung der Einrichtungen mit variabler Körpergrößenadaption



Dimensionierung anhand stochastischer Auswertungen

- Integrierte Technologien (Rapid-Prototyping, 3D-Druck) für Materialien in Röntgenstrahlen durchlässiger Qualität (geringe Absorption und Streuung)

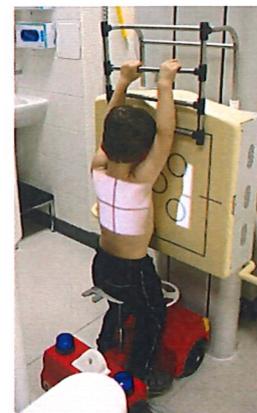


Einrichtung und Erklär-Video zur Prozedur der Positionierung und Immobilisierung beim Thorax-Röntgen

- Entwicklung der Prozeduren zur Positionierung vor dem Rasterwanddetektor: Spiele, audiovisuelle Medien zur Beruhigung, Angstfreiheit, Motivation der kleinen Patienten
- Überwachung der Positionierung

Ergebnisse

- Technische Lösungen zur Immobilisierung der Patienten im Strahlengang in der pädiatrischen Radiologie



Erprobung der Einrichtung zur Positionierung und Immobilisierung

In Kooperation mit:

