

Mängel an Röntgengeräten in Kliniken und Arztpraxen

Kategorie: [Forschung](#), [Herstellung](#), [Organisation und Service](#)

Datum: 13. April 2022

Beim Betrieb von Röntgengeräten in Kliniken, orthopädischen Praxen oder bei Zahnärzt:innen besteht in vielen Fällen Nachbesserungsbedarf bei der Qualitätssicherung und beim Strahlenschutz. Im Jahr 2021 sind bei den gesetzlich vorgeschriebenen Sicherheitsprüfungen an 15.841 untersuchten Röntgengeräten von den TÜV-Sachverständigen insgesamt 2.424 Mängel entdeckt worden. Das ist ein Ergebnis des „TÜV Röntgenreports 2022“.

„Viele Mängel an Röntgengeräten lassen sich vermeiden, wenn Kliniken und Arztpraxen die Vorschriften des Strahlenschutzes gewissenhaft einhalten und die Geräte regelmäßig gewartet und geprüft werden. Insgesamt ist das technische Sicherheitsniveau im Bereich der Röntgendiagnostik hoch und kein Patient muss sich Sorgen machen, wenn eine Untersuchung ansteht.“

- Dr. Alexander Schröer, Strahlenschutzexperte

Röntgengeräte müssen einwandfrei funktionieren, um die Belastung der Patient:innen mit Röntgenstrahlung zu minimieren und Fehldiagnosen zu vermeiden. Laut Strahlenschutzgesetz muss die Sicherheit der Geräte daher vor der Inbetriebnahme, bei wesentlichen Änderungen der Anlage sowie wiederkehrend alle fünf Jahre von unabhängigen Sachverständigen überprüft werden. Probleme an den Geräten betreffen vor allem Mängel an der Schutzausrüstung sowie an der Bildempfängertechnik.

Die von den TÜV-Organisationen geprüften Röntgengeräte unterteilen sich in die Anwendungsbereiche Humanmedizin (2.970 Prüfungen), Dentalmedizin (9.111), Veterinärmedizin (984) und technische Anwendungen (2.776). Im TÜV-Röntgenreport sind Gerätetypen abgebildet, bei denen besonders häufig Mängel auftreten, um daraus Verbesserungsvorschläge für den Strahlenschutz abzuleiten. Die Mängel werden in die Kategorien „schwerwiegend“, „erheblich“ und „einfach/formal“ eingeteilt.

Bei den humanmedizinischen Röntgengeräten sind 19 Prozent der im Jahr 2021 festgestellten Mängel als „schwerwiegend“ eingestuft worden. Ein Weiterbetrieb der Anlagen ist dann in der Regel nicht möglich. Schwerwiegende Mängel müssen behoben und die Geräte erneut geprüft werden. 75 Prozent der Mängel an humanmedizinischen Geräten waren der Kategorie „erheblich“ zuzuordnen. Die Beseitigung erheblicher Mängel kann von den Sachverständigen ohne erneuten Ortstermin bestätigt werden. Weitere 6 Prozent waren „einfache/formale“ Mängel.

Im Jahr 2021 wurden von den TÜV-Sachverständigen 2.970 Geräte für humanmedizinische Anwendungen geprüft und dabei insgesamt 795 Mängel festgestellt. Am weitesten verbreitet sind fest installierte Geräte. Bei den 958 geprüften sogenannten stationären Aufnahmeplätzen sind bei 74 Geräten (7,7 Prozent) Mängel an den digitalen Speicherfolien oder den analogen Film-Folien-Systemen festgestellt worden. „Bei langjähriger Nutzung der Geräte können Kratzer, Knicke oder Schmutz die Qualität der Röntgenbilder beeinträchtigen. Diese so genannten Artefakte können im schlimmsten Fall zu Fehldiagnosen führen“, sagte Schröer. Bei 35 Geräten (3,7 Prozent) sind Mängel an der Persönlichen Schutzausrüstung festgestellt worden. So können beispielsweise als Folge von Alterung und unsachgemäßer Handhabung die Wirkung von Schutzschürzen beeinträchtigt werden.

Neben fest installierten Geräten sind vor allem in Krankenhäusern mobile C-Bögen im Einsatz, die flexibel an verschiedenen Stellen wie Operationssälen oder in anderen Röntgenräumen verwendet

PHARMATECHNIK-ONLINE

Das Fachportal für die pharmazeutische Industrie
<https://www.pharmatechnik-online.com>

werden können. Bei C-Bögen sind Röntgenquelle und Bildempfänger an einem C-förmigen Arm angebracht, was ihn sehr beweglich macht. So kann bei Untersuchungen und durchleuchtungsgeführten Eingriffen nahezu jede Körperstelle der Patient:innen erreicht werden. Anders als bei anderen Geräten werden die Röntgenbilder zwar dargestellt und gespeichert, aber nicht auf Folienmaterial ausgegeben. An den 739 geprüften C-Bögen haben die TÜV-Sachverständigen insgesamt 296 Mängel festgestellt. Bei 55 Geräten (7,4 Prozent) wurden Mängel am Bildwiedergabesystem gefunden. Schröer: „Da die Röntgenbilder beim C-Bogen in Echtzeit auf einem Bildschirm wiedergegeben werden, müssen die Monitore der Geräte in einwandfreiem Zustand sein.“

Die mit Abstand meisten Röntgengeräte sind in Zahnarztpraxen in Gebrauch. Unterschieden werden Dental-Tubus-Geräte, mit denen einzelne Zähne aufgenommen werden, und Panoramaschichtaufnahmegeräte für Röntgenbilder des gesamten Gebisses. Im Jahr 2021 wurden 5.358 Dental-Tubus-Geräte geprüft und dabei insgesamt 882 Mängel festgestellt. Die schlanken Geräte sind entweder mobil oder werden an Wand, Decke oder direkt am Behandlungsstuhl angebracht. An 353 Geräten haben die Sachverständigen Mängel an den Patient:innenschutzmitteln festgestellt (6,6 Prozent).

In der Regel fehlt der vorgeschriebene Schilddrüsenschutzschild, den Patient:innen bei der Röntgenaufnahme unter dem Kinn festhalten müssen, oder andere Patientenschutzmittel. Darüber hinaus wurden 3.753 Panoramaschichtaufnahmegeräte geprüft und insgesamt 572 Mängel festgestellt. Bei 58 Geräten (1,5 Prozent) sind Mängel an den digitalen Speicherfolien oder den analogen Film-Folien-Systemen entdeckt worden, die wie bei den humanmedizinischen Geräten zu Artefakten auf den Röntgenbildern führen können.

Nicht gesondert behandelt werden im Röntgenreport Geräte für Mammographie und Hochdosisgeräte für Computertomographie (CT) und Strahlentherapien, da die Mängelquoten hier sehr niedrig sind. Bei 300 Prüfungen von CT-Geräten im Jahr 2021 sind nur 18 Mängel festgestellt worden. In zwei Fällen waren die Mängel allerdings schwerwiegend, da der bauliche Strahlenschutz für die Anlagen nicht ausreichend war. „Viele Mängel können nur durch eine Prüfung vor Ort entdeckt werden“, sagte Schröer. „Die Kombination aus regelmäßigen Wartungen und externen Prüfungen durch unabhängige Sachverständige gewährleistet einen optimalen Schutz der Patienten, des medizinischen Personals und der Bevölkerung vor gesundheitsschädlicher Strahlung.“