

Merkblatt

Erforderliche Patientenschutzmittel beim Röntgen und deren Anwendung



Die Sachverständigen-Prüfrichtlinie (SV-RL) vom 01.07.2020 legt in der Anlage III fest, welche Patientenschutzmittel mindestens vorhanden sein müssen:

Untersuchungen mit intraoralem Bildempfänger (Dentaltubusaufnahme)

- Schilddrüsenschutzschild oder
- Schilddrüsenschutz („Kragen“) oder
- Patientenschutzschürze (die Schilddrüse schützend)

Panoramaschichtaufnahme, Fernröntgenaufnahme, Dentale Volumentomographie (DVT)

- Patientenschutzschürze (am Hals anschließend und den Rücken schützend)

Die Überprüfung auf das Vorhandensein dieser Patientenschutzmittel erfolgt durch die Sachverständigen bei der Prüfung vor der erstmaligen Inbetriebnahme bzw. bei der wiederkehrenden 5-jährigen Prüfung.

Zur Verwendung der Patientenschutzmittel gibt es eine Empfehlung der Strahlenschutzkommission (SSK) vom Dezember 2018 mit wissenschaftlicher Begründung. Diese wurde im Auftrag des zuständigen Bundesumweltministeriums erstellt.

Die SSK gibt für die Zahnmedizin folgende Empfehlung:

Untersuchungsart	Patientenschutzmittel	Mögliche Dosisreduktion
Zahnmedizin	Kein Schutz notwendig	Schilddrüse: < 0,01 mSv (Rottke et al. 013a, Rottke et al. 2013b)
CBCT (DVT)	Kein Schutz notwendig	Schilddrüse: < 0,02 mSv (Rottke et al. 2013a, Rottke et al. 2013b)

Zur Begründung gibt die SSK an:

Die in der Zahnmedizin verwendeten Strahlenenergien und Feldgrößen erzeugen nur Streustrahlenfelder mit geringen Dosen. Bei Untersuchungen von Panorama-Aufnahmen und dentalen Cone-Beam-CT zeigten sich keine signifikanten Dosiseinsparungen durch das Tragen einer Patientenschürze (Rottke et al. 2013a, Rottke et al. 2013b, Schulze et al. 2016) und in einer Studie (Qu 2012) Einsparungen von 0,015 mSv bei der Organ-Äquivalentdosis der Schilddrüse.

Unabhängig von der Untersuchungsart empfiehlt die SSK

- den Einsatz von Patientenschutzmitteln falls der Patient dies ausdrücklich wünscht,
- darüber hinaus bei allen Untersuchungen Patienten-Strahlenschutzmittel anzuwenden, aber nur sofern dies nicht mit Nachteilen für die Untersuchung verbunden und klinisch praktikabel ist,
- bei Personen unter 18 Jahren und bei Schwangeren das höhere Risiko, das mit einer Strahlenexposition verbunden ist, zu berücksichtigen.

Die Empfehlung der SSK legt es also in die Verantwortung der Strahlenschutzverantwortlichen, wann die Patientenschutzmittel anzuwenden sind. Folgende Überlegungen können dabei helfen:

- Bei **Intraoralaufnahmen** ist ein Schilddrüsenschutz ein Mittel, das Strahlenminimierungsgebot nach dem ALARA-Prinzip (As Low As Reasonably Achievable) umzusetzen. Der Einsatz eines Schilddrüsenschutzes ist regelmäßig nicht mit Nachteilen für die Untersuchung verbunden.
- Bei **OPG oder DVT**-Aufnahmen besteht in Abhängigkeit vom Körperbau des Patienten ein Risiko, dass sich eine Patientenschutzschürze auf der Aufnahme als sog. „Schürzenschatten“ abbildet und die Aufnahme damit zumindest im Bereich der Frontzähne unbrauchbar wird. Dies betrifft z. B. Patienten mit einem kurzen Hals oder Erkrankungen der Halswirbelsäule. Wegen des Schürzenschattens ist dann entweder eine Wiederholungsaufnahme erforderlich, oder es müssen ergänzende Intraoralaufnahmen angefertigt werden. Die damit verbundene zusätzliche Strahlenexposition ist deutlich höher als die mögliche Dosisreduktion durch eine Schürze.
- Bei **Kindern und Jugendlichen** hat der Strahlenschutzverantwortliche nach §120 Absatz 3 StrlSchV dafür zu sorgen, dass geeignete Verfahren sowie Ausrüstungen, Geräte und Vorrichtungen verfügbar sind und eingesetzt werden, um der besonderen Strahlenempfindlichkeit dieser Personen Rechnung zu tragen. Daraus ergibt sich, dass bei Personen unter 18 Jahren auf jeden Fall ein Patientenschutzmittel einzusetzen ist. Außerdem ist auch die die Geräteeinstellung so zu wählen, dass eine möglichst niedrige Strahlendosis erreicht wird. (z. B. Einblendung auf ein kleineres Format beim OPG, kürzere effektive Strahlzeit). Die Indikation zur DVT muss bei diesen Personen besonders streng gestellt werden.
- Bei bestehender oder nicht auszuschließender **Schwangerschaft** ist nach § 120 StrlSchV ist die Dringlichkeit der Anwendung zu prüfen. Ist die Anwendung von Röntgenstrahlen erforderlich, sind alle Möglichkeiten zur Herabsetzung der Exposition dieser Person und insbesondere des ungeborenen Kindes auszuschöpfen. Diese Formulierung bedingt eine Bleischürze.