

Das neue Strahlenschutzrecht

Informationen für Tierärzte, die Röntgenstrahlung in der Diagnostik anwenden

Ingmar Kiefer¹, Kerstin von Pückler², Maren Hellige³, Eberhard Ludewig⁴, Claudia Köhler¹

Seit 01.01.2019 gilt in der Bundesrepublik Deutschland ein neues Strahlenschutzrecht. Die Änderungen sind erheblich, grundlegend und dimensional mit nichts vergleichbar, was wir vorher an Anpassungen gehabt haben. Hier soll auf die für Tierärzte wichtigsten Veränderungen bezüglich der Anwendung von Röntgenstrahlung in der Diagnostik aufmerksam gemacht und einzelne Punkte genauer beleuchtet werden.

Die Position des Strahlenschutzes hat sich im deutschen Rechtssystem grundsätzlich geändert, gibt es doch seit Oktober 2017 erstmals ein Strahlenschutzgesetz (StrlSchG), das die juristische Grundlage für die neue Strahlenschutzverordnung (StrlSchV) darstellt, die am 29.11.2018 verabschiedet wurde und am 01.01.2019 in Kraft getreten ist. Diese ersetzt sowohl die alte Strahlenschutzverordnung als auch die alte Röntgenverordnung. Zusätzlich wird erstmals zum Teil auch die Nutzung nichtionisierender Strahlung geregelt, dazu gehören Schallwellen, Magnetfelder, Laser etc. Was diese speziellen Regelungen konkret für den Tierarzt bedeuten, wird vermutlich durch nachgeordnete Verordnungen und Richtlinien noch geregelt werden. Es ist auch davon auszugehen, dass die Richtlinie „Strahlenschutz in der Tierheilkunde“ zeitnah an das neue Strahlenschutzrecht und die neue Strahlenschutzverordnung angepasst werden.

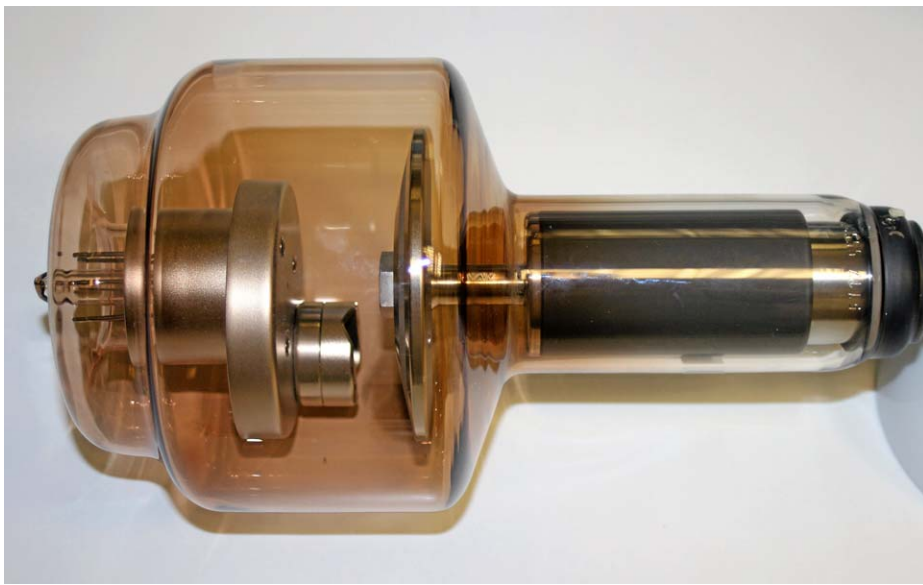
Die Änderungen im Strahlenschutzrecht waren aufgrund neuer Empfehlungen der Internationalen Strahlenschutzkommission (IRCP) und deren Anpassung an EU-Recht (Richtlinie 2013/59/Euratom) erforderlich. Deutschland hatte für die Umsetzung in deutsches Recht 5 Jahre Zeit und musste deshalb Ende 2018 ein neues Strahlenschutzrecht verabschieden. Im Rahmen der Novellierung der Rechtsnormen hatten alle betroffenen Verbände, somit auch die Bundestierärztekammer (BTK), Gelegenheit zur Stellungnahme.

Aufgrund der Vielzahl der Änderungen – das Strahlenschutzgesetz umfasst 123 Seiten, die Strahlenschutzverordnung über 160 Seiten – ist es unmöglich, hier alle Aspekte anzusprechen.

Grundsätzlich sind die Anpassungen gut gelungen und sollten nicht als „Gängelung des Tierarztes“ angesehen werden, sondern als eine Rechtssicherheit für alle Tierärzte, die mit Strahlung arbeiten. Kritisch erscheint aus Sicht der Autoren die Kombination der Bereiche der ehemaligen Strahlenschutzverordnung und der

ehemaligen Röntgenverordnung in einer Verordnung, weil die Rechtsgrundlage damit wesentlich unübersichtlicher wird.

auch die TFA Fachkenntnisse haben und diese auch alle 5 Jahre aktualisieren müssen (§§ 47 und 48 StrlSchV).



Röntgenröhre

Strahlenschutzgesetz

Das neue Strahlenschutzgesetz ist in mehrere Teilabschnitte untergliedert. Besondere Relevanz für die Tiermedizin haben die Abschnitte – Strahlenschutz bei geplanten Expositionssituationen

– Strahlenschutzrechtliche Aufsicht, Verwaltungsverfahren

– Verwaltungsbehörden (nur partiell)

§ 1 Anwendungs- und Geltungsbereich beschreibt die Ausrichtung des Gesetzes: Während früher in erster Linie der Schutz des Menschen im Vordergrund stand, nimmt jetzt der **Schutz der Umwelt** (wozu auch unsere Patienten gehören) einen nicht unwichtigen Teil ein. Weiterhin wird im ersten Teil des Gesetzes genau definiert, was eine „Exposition“ bzw. was eine „berufliche Exposition“ ist. Generell sind alle Definitionen wesentlich genauer gefasst als früher und geben weniger Interpretationsspielraum.

In § 5 wird auf die **Dosis für beruflich exponierte Personen** eingegangen. Diese Definition ist so klar formuliert, dass es für den Tierarzt eigentlich keine Möglichkeit gibt anzunehmen, dass die Tiermedizinische Fachangestellte (TFA), die im Kontrollbereich arbeitet, nicht beruflich exponiert sei. Daraus und aus den weiteren Bestimmungen ergibt sich, dass

Die **Organäquivalentdosis für die Augenlinse** ist massiv auf 15 mSv reduziert worden. Ob das für den Tierarzt wirklich bedeutet, dass hier weitere Strahlenschutzmaßnahmen (z. B. Strahlenschutzbrillen) erforderlich sind, ist noch nicht abschließend geklärt, zumindest für die Kleintierpraxis erscheint dies aber sehr unwahrscheinlich.

Weiterhin wird in § 5 Abs. 30 definiert, was zu einer **Röntgeneinrichtung** gehört: Neben dem eigentlichen Gerät gehören auch Zusatzgeräte, erforderliche Software und Vorrichtungen zur medizinischen Befundung dazu. Streng genommen unterliegen damit alle genannte Teile auch der Prüfung durch den Sachverständigen. Wie genau dieses in der Veterinärmedizin ausgelegt wird, bleibt abzuwarten, es erscheint aber logisch, dass mittelfristig zur Befundung nur noch ein entsprechender Monitor akzeptiert wird und günstige Monitore aus dem Elektromarkt nicht mehr eingesetzt werden dürfen. Aus medizinischer Sicht ist dies unbedingt zu unterstützen, sind doch Leuchtkraft und Kontrastauflösung exorbitant besser und verbessern somit die diagnostischen Möglichkeiten.

In § 8 wird ganz klar geregelt, dass jeder verpflichtet ist unnötige Kontamination von Mensch und Umwelt (damit auch unsere Patien-

¹ Klinik für Kleintiere, Universität Leipzig

² Klinik für Kleintiere, Justus-Liebig-Universität Gießen

³ Klinik für Pferde, Tierärztlich Hochschule Hannover

⁴ Klinische Abteilung für Bildgebende Diagnostik, Veterinärmedizinische Universität Wien

ten) zu vermeiden. Weiterhin wird man verpflichtet, auch unterhalb der **Grenzwerte** jede Exposition so gering wie möglich zu halten. Es wird damit noch einmal klargestellt, dass die Grenzwerte nicht mit Geschwindigkeitsgrenzen zu vergleichen sind, man darf also aus strahlenschutzrechtlicher Sicht nicht so schnell wie erlaubt fahren, sondern muss so arbeiten, dass die angewandte Dosis so niedrig sein sollte, wie es unter Beachtung der Fragestellung sinnvoll ist.

Generell hat sich in Bezug auf die Einhaltung des Strahlenschutzes der Adressat weitgehend geändert. In den bis dato geltenden Rechtsvorschriften konnte der Strahlenschutzverantwortliche viele Verantwortlichkeiten an den Strahlenschutzbeauftragten weitergeben. In dem neuen Strahlenschutzgesetz und der neuen Strahlenschutzverordnung wird der **Strahlenschutzverantwortliche** mehr in die Pflicht genommen. In § 13 wird auf die **Strahlenschutzbeauftragten** konkret eingegangen: Es muss eine ausreichende Zahl an Strahlenschutzbeauftragten bestellt sein und ihnen müssen die für die Erfüllung ihrer Aufgaben erforderlichen Befugnisse eingeräumt werden. Um eine Röntgenanlage betreiben zu dürfen, muss ein Strahlenschutzbeauftragter vor Ort sein. Leider definiert der Gesetzgeber nicht, was „vor Ort“ genau bedeutet. Die Autoren interpretieren diese Formulierung so, dass ein Strahlenschutzbeauftragter innerhalb von 30 Minuten am Ort des Geschehens sein kann. Ist dieses nicht der Fall, so darf die Anlage nicht betrieben werden. Ein Punkt, der häufig in der Tiermedizin nicht beachtet wird. Fährt der Strahlenschutzbeauftragte in den Urlaub, so darf die Röntgenanlage nicht mehr betrieben werden; es muss vorher schriftlich bei der zuständigen Behörde ein Stellvertreter angezeigt werden, bei Betrieben mit mehreren Strahlern auch der konkrete Arbeitsbereich. Dieser Punkt ist nicht wirklich neu, wird aber häufig im tiermedizinischen Alltag nicht beachtet.

Strahlenschutzverordnung

Alle Punkte, die in dem Strahlenschutzgesetz nur grob geregelt sind, werden in der Strahlenschutzverordnung konkreter definiert. So ist es nach § 24 Pflicht, dass eine deutsche **Betriebsanleitung** vorhanden sein muss. Verantwortlich hierfür ist der Inhaber der Bauartzulassung, der diese dem Käufer überlassen muss.

§ 25 regelt eindeutig, dass eine **technische Veränderung am Gerät** automatisch den Verlust der Betriebserlaubnis nach sich zieht, wenn diese den Strahlenschutz direkt oder indirekt betrifft.

Neu im Vergleich zur alten Gesetzgebung ist die Regelung zur **Strahlenschutzanweisung** (§ 45). Deren Inhalt ist sehr umfangreich und beschreibt u. a., dass es Regelungen gegen das unerlaubte Inbetriebsetzen geben muss und regelmäßige Funktionsprüfungen und Wartungen durchgeführt und dokumentiert werden müssen. Die Strahlenschutzanweisung muss

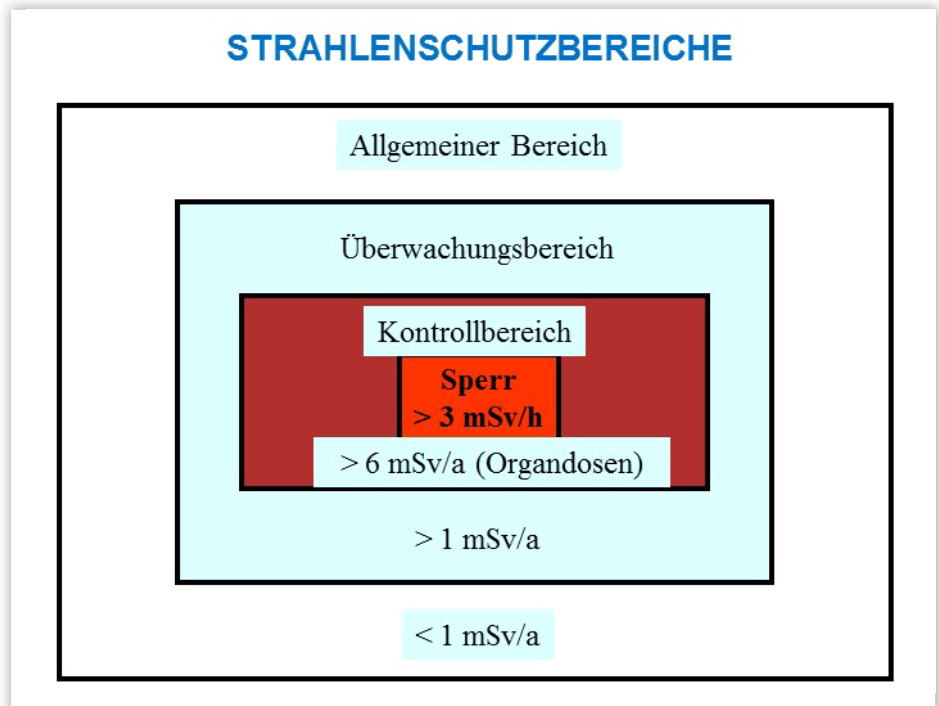


Abb. 1: Strahlenschutzbereiche

bei wesentlichen Änderungen unverzüglich aktualisiert werden. Eine Strahlenschutzanweisung ist nur dann erforderlich, wenn die zuständige Behörde beim anzeigebedürftigen Betrieb von Röntgeneinrichtungen den Strahlenschutzverantwortlichen dazu verpflichtet. Wird hingegen ein genehmigungspflichtiges System genutzt, dies betrifft in der Regel alle beweglichen Geräte, so muss eine Strahlenschutzanweisung verpflichtend erstellt werden. Im Zweifelsfall empfehlen die Autoren mit dem Sachverständigen bzw. der zuständigen Behörde Kontakt aufzunehmen, um die Notwendigkeit einer Strahlenschutzanweisung zu klären.

Fernerhin muss nach § 46 der Strahlenschutzgesetz als auch die Strahlenschutzverordnung an dem Ort der Tätigkeit zur Einsicht ständig verfügbar halten. Hier empfiehlt es sich, diese als PDF auf dem Desktop des dort vorhandenen Computers abzulegen.

Der **Erhalt der Fachkunde** ist in § 47 der Strahlenschutzverordnung geregelt, auch hier wird klar aufgeführt, dass naturwissenschaftliche und technische Grundlagen in die Ausbildung integriert werden müssen und dass der Kurs praktische Übungen enthalten soll. § 48 regelt die Aktualisierung der Fachkunde, deren **Aktualisierungszeitraum** von 5 Jahren **unverändert** bleibt.

Im Vergleich zu früher wird der **Ermittlung der Körperdosis** in der neuen Strahlenschutzverordnung ein größerer Raum eingeräumt. So hat der Strahlenschutzverantwortliche dafür zu sorgen, dass an allen Personen, die sich in einem Strahlenschutzbereich aufhalten, die Körperdosis ermittelt wird. Da in der Regel in der Tierarztpraxis sichergestellt ist, dass die Grenzwerte im Überwachungsbereich nicht überschritten werden

können (**Abb. 1**), kann man dort auf die Ermittlung verzichten. Dies gilt aber nicht für den Kontrollbereich (also dort, wo die Röntgenröhre betrieben wird), hier muss die Dosis weiterhin ermittelt werden. Aus vielerlei Gründen erscheint ein dafür zugelassenes elektronisches Stabdosisimeter zweckmäßig. Ausnahmen zu dieser Vorschrift sind selten und werden in § 64 StrlSchV geregelt.

Bei beruflich strahlenexponierten Personen erfolgt die Messung nach § 66 StrlSchV mit einem amtlichen Dosimeter: Hier gibt es verschiedene Möglichkeiten, gängig ist die monatliche Auswertung von Dosimetern, die von der Messstelle ausgegeben und ausgewertet werden. Mit behördlicher Genehmigung kann dieser Zeitraum bis auf 3 Monate verlängert werden. Die Behörde kann auch kürzere Zyklen anordnen, für Schwangere gelten besondere Vorgaben (§ 69 StrlSchV). Unter bestimmten Bedingungen können auch andere Dosimeter eingesetzt werden, dieses jedoch nur nach behördlicher Genehmigung, Zustimmung der Messstelle und unter Aufsicht des Strahlenschutzverantwortlichen. Der Strahlenschutzverantwortliche ist außerdem dazu verpflichtet, jederzeit einer unter seiner Aufsicht stehenden beruflich exponierten Person die erhaltene Exposition schriftlich mitzuteilen, sofern kein Strahlenpass geführt wird. Unterbleibt eine Messung der Dosis oder ist sie fehlerhaft, muss die zuständige Behörde darüber informiert werden und eine Ersatzdosis abgeschätzt werden.

Ferner ist in § 66 geregelt, dass die Personendosis durch weitere Dosimeter auch an einzelnen Körperteilen (z. B. Ringdosimeter) festgestellt werden muss, wenn eine hohe Organäquivalentdosis vorauszusehen ist oder die zuständige Behörde aufgrund der Expositionsbedingungen eine entsprechende Anordnung gibt.

Neu ist der **rechtliche Anspruch** einer zu überwachenden Person auf ein **Dosimeter**, mit dem die Personendosis gemessen und **jederzeit** festgestellt werden kann.

Die Regelungen zum **Schutz von schwangeren Personen** sind inhaltlich **weitgehend identisch** geblieben.

Besonders relevant für den Tierarzt sind § 170 StrlSchG und § 173 StrlSchV: Der Strahlenschutzverantwortliche muss alle beruflich Strahlenexponierten bei einem **Strahlenschutzregister** anmelden. Dazu gibt es beim Bundesamt für Strahlenschutz eine genaue Anleitung (s. www.bfs.de/DE/themen/ion/strahlenschutz/beruf/strahlenschutzregister/ssr-neu-uebersicht.html). Die Nummer des Strahlenschutzregisters wird unter Anwendung der Sozialversicherungsnummer errechnet, ist eindeutig und gilt lebenslang. Verlässt ein Angestellter den Betrieb, so ist ihm das Zertifikat auszuhändigen und der Angestellte muss dieses Zertifikat dann dem neuen Arbeitgeber übergeben.

Neben der bekannten Regelung der **alle 5 Jahre** durchzuführenden **Sachverständigenprüfung** wird in § 88 geregelt, dass **Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlung mindestens einmal jährlich gewartet werden** müssen. Dieser Punkt hat bereits für viel Unruhe gesorgt, erscheint den Autoren aber allein schon zum Erhalt der Funktionstüchtigkeit sehr sinnvoll.

§ 144 regelt den **Zutritt von Tierbegleitpersonen in den Kontrollbereich**. Nach wie vor ist dies erlaubt, sofern es aufgrund der Umstände des Einzelfalls erforderlich ist. Eine schwangere Person oder eine nicht volljährige Person darf nach wie vor nicht als Tierbegleitperson handeln.

Der Begriff **Tierbegleitperson** wird in § 1 der StrlSchV definiert. Es handelt sich dabei um eine Person, die das 18. Lebensjahr vollendet hat und außerhalb ihrer beruflichen Tätigkeit freiwillig ein Tier begleitet oder betreut. Der Teufel steckt hier im Detail: So kann auf einem Gestüt z. B. ein dort **angestellter Tierpfleger nicht als Tierbegleitperson** fungieren, da er dieses nicht außerhalb seiner beruflichen Tätigkeit freiwillig tut. Diese Person ist dann als beruflich exponiert anzusehen, woraus sich weitreichende zusätzliche Regeln ergeben (s. o.).

Eine weitere und bisher nicht in dieser Deutlichkeit formulierte Besonderheit ergibt sich aus § 19 StrlSchG und § 60 StrlSchV: Nach § 60 Abs. 4 darf außerhalb eines Röntgenraums eine Röntgeneinrichtung betrieben werden, allerdings nur, wenn die Genehmigung einen Betrieb außerhalb eines Röntgenraums zulässt oder Zustand oder Größe des Tieres im Einzelfall zwingend den Betrieb außerhalb des Röntgenraums erfordert.

In § 149 StrlSchV werden die Vorgaben von § 180 StrlSchG über das **behördliche Aufsichtsprüfung** konkretisiert. Unabhängig von der Sachverständigenprüfung des Gerätes

Röntgenstrahlung in der Diagnostik – die wichtigsten Neuerungen auf einen Blick

- Verpflichtung zur Nutzung eines amtlichen Dosimeters bei beruflich strahlenexponierten Personen
- Rechtlicher Anspruch der zu überwachenden Person auf ein direkt ablesbares Dosimeter
- Reduzierung der Organäquivalentdosis für die Augenlinse
- Meldung aller beruflich Strahlenexponierten an das Strahlenschutzregister
- Definition des Betriebs einer Röntgenanlage außerhalb eines Röntgenraums als Ausnahme
- Regelmäßige Wartungsverpflichtung
- Regelmäßige Prüfung des Betriebs einer Anlage durch die zuständige Behörde

(alle 5 Jahre, s. o.) kann die zuständige Behörde Vor-Ort-Prüfungen durchführen. Je nach Tätigkeit und damit verbundenem Risiko für das Personal kann eine jährliche Prüfung bis zu einer Prüfung nach 6 Jahren angeordnet werden. Konkret ist es möglich, dass die zuständige Behörde den Arbeitsplatz besucht und Kontrollen durchführt. In besonderen Fällen kann von einer Vor-Ort-Prüfung abgesehen und eine andere Vorgehensweise angeordnet werden.

Wie ausführlich die Prüfungen sein werden, kann nur vermutet werden. Sicher werden aber das Vorliegen von Fachkunden, Aktualisierungen usw. kontrolliert werden. Es ist daher unbedingt empfehlenswert, diese Unterlagen auf aktuellen Stand zu bringen.

Fazit

Es versteht sich von selbst, dass es unmöglich ist, alle relevanten Punkte einer grundlegenden Veränderung des Strahlenschutzrechts auf wenigen Seiten darzustellen. Von der mehrere Hundert Seiten starken Gesetzesänderung konnten nur einige Punkte aufgegriffen werden. Erschwerend kommt hinzu, dass einige Regelungen aufgrund eines derzeit noch bestehenden Klärungsbedarfs noch nicht umsetzbar sind. Die Autoren empfehlen, sich dennoch intensiv mit den bereits in Kraft getretenen Neuerungen auseinanderzusetzen.

Korrespondierender Autor

Dr. Ingmar Kiefer



Leitung Bildgebende Diagnostik, Universität Leipzig, Veterinärmedizinische Fakultät, Klinik für Kleintiere, An den Tierkliniken 23, 04103 Leipzig, Tel. +49 0341 9738700, kiefer@kleintier.klinik.uni-leipzig.de