



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI

Bundesamt für Gesundheit BAG
Direktionsbereich Gesundheitsschutz
Abteilung Strahlenschutz

Oktober 2022

Strahlenschutz in Ärztenetzwerken

Schlussbericht zur Erhebungsumfrage

Strahlenschutz in Ärztenetzwerken

1. Einführung	1
1.1 Rechtliche Grundlagen für die Durchführung der Erhebungsumfrage	1
2. Vorgehen / Methodik	2
2.1 Auswahl der Betriebe	2
2.2 Durchführung der Erhebungsumfrage	2
3. Ergebnisse	3
3.1 Übersicht der Ergebnisse (geschlossene Fragen).....	3
3.2 Themenbereich Netzwerk: Organisation und Administration	4
3.2.1 Organisationsstruktur Netzwerk.....	4
3.2.2 Qualitätsmanagement / Prozessteuerung	4
3.2.3 Informationsfluss/-austausch Praxisstandorte.....	4
3.2.4 Interne Strahlenschutzweisung in Betrieben	5
3.2.5 Kommentare.....	5
3.3 Themenbereich Medizinische Rechtfertigung / Indikation.....	5
3.3.1 Grundsätze der indikationsbasierten Rechtfertigung	5
3.3.2 Zuweisungsrichtlinien	6
3.3.3 Ärztliche Entscheidungsinitiativen.....	6
3.3.4 Fachliche Zusammenarbeit / Informationsaustausch	6
3.3.5 Kommentare.....	6
3.4 Themenbereich Optimierung: Angewandter / operationeller Strahlenschutz.....	6
3.4.1 Dosisreduktion und Qualitätsoptimierung	6
3.4.2 Apparateseitige und operationelle Massnahmen zur Optimierung.....	7
3.4.3 Diagnostische Referenzwerte.....	7
3.4.4 Personendosimetrie	7
3.4.5 Organisation / Koordination Dosimetrie.....	8
3.4.6 Etablierte Wartungs- und Serviceorganisation.....	8
3.4.7 Kommentare.....	8
3.5 Themenbereich Ausbildung / Fortbildung.....	8
3.5.1 Sicherstellung der Aus-/ und Fortbildung.....	8
3.5.2 Konzept zur Aus-/ und Fortbildung	9
3.5.3 Kommentare.....	9
4. Erkenntnisse / Diskussion	10
4.1 Bewertung der Ergebnisse	10
4.2 Einschränkungen der Erhebung	11
Anhänge	
Anhang 1 Begleitschreiben zur Erhebungsumfrage.....	12
Anhang 2 Fragekatalog	14

1. Einführung

Die Veränderungen im Schweizer Gesundheitssystem führten in den vergangenen Jahren zu einem grossen Strukturwandel im Bereich der Grundversorger (niedergelassene Ärzte, Praxismedizin). Dieser Prozess ist nicht abgeschlossen, er findet weiterhin in allen Landesteilen statt. Innovative Versorgungsmodelle integrieren neue Formen der Leistungserbringung in der medizinischen Grundversorgung. Mögliche Umsetzungen entstehen in der Errichtung von Gesundheitszentren, einfachen und erweiterten Gemeinschaftspraxen (teilweise mit mehreren medizinischen Fachbereichen) und der Etablierung von regionalen und überregionalen Ärztenetzwerken. Letztere gehen häufig vertragliche Kooperationen ein, beispielsweise mit Spitälern, Notfalldiensten, Call-Centern und sogenannten Preferred Providern, d.h. bevorzugten Leistungserbringern, denen die Patientinnen und Patienten primär zugewiesen werden. Die Ärztenetze führen in der Regel Elemente des Qualitätsmanagements wie Qualitätszirkel, Critical Incident Reporting oder die Anwendung von Behandlungsleitlinien.

Mit dem Inkrafttreten der revidierten Strahlenschutzverordnung (StSV) vom 26. April 2017 am 1. Januar 2018 beruft sich das BAG in seiner Aufsichtstätigkeit zunehmend auf die Praxis eines sogenannten ‚Graded Approachs‘, das heisst einer nach Risiko abgestuften Vorgehensweise. Dabei können auch Projekte im Sinne einer administrativen Aufsicht zur Umsetzung von gesetzlichen Bestimmungen im Strahlenschutz und insbesondere zur Etablierung einer eigentlichen Strahlenschutzkultur in medizinischen Betrieben mit Anwendung ionisierender Strahlung führen.

Das BAG sieht im Bereich von Ärztenetzwerken und Gruppenpraxen ein mögliches Potential zur Wahrnehmung von spezifischen Strahlenschutz-Aufgaben in Belangen des organisatorisch-administrativen und des angewandten, praktischen Strahlenschutzes. Wichtige Aspekte liegen dabei in den bekannten Grundpfeilern der Rechtfertigung und Optimierung von Strahlenanwendungen. Die Zentralisierung und die Standardisierung von Prozessen in diesen Bereichen trägt zur Wahrnehmung der Verantwortung und zur Sicherstellung der Aufgaben auch im Sinne des Patienten- und Personalschutzes bei.

Das Projekt ‚Strahlenschutz in Ärztenetzwerken‘ beabsichtigte eine Bestandsaufnahme der Situation bezüglich der Wahrnehmung, Umsetzung und Anwendung von ausgewählten Elementen des Strahlenschutzes. Mit der Erhebungsumfrage wurde auch eine entsprechende Sensibilisierung der teilnehmenden Organisationen angestrebt.

1.1 Rechtliche Grundlagen für die Durchführung der Erhebungsumfrage

Die Basis für die Durchführung der Umfrage sowie die Bestimmungen zur technischen Qualitätssicherung und zu spezifischen Anforderungen an die Ausbildung basieren auf folgenden gesetzlichen Grundlagen:

- Strahlenschutzgesetz (StSG) vom 22. März 1991 (SR 814.50).
- Strahlenschutzverordnung (StSV) vom 26. April 2017 (SR 814.501).
- Verordnung über den Strahlenschutz bei medizinischen Röntgensystemen (*Röntgenverordnung, RöV*) vom 26. April 2017 (SR 814.542.1).
- Verordnung über die Aus- und Fortbildungen und die erlaubten Tätigkeiten im Strahlenschutz (*Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung*) vom 26. April 2017 (SR 814.501.261).
- Verordnung über die Personen- und Umgebungsdosimetrie (*Dosimetrieverordnung*) vom 26. April 2017 (SR 814.501.43).
- Ergänzende Weisungen und Merkblätter des BAG (www.bag.admin.ch/str-wegleitungen).

Die Bewilligungsinhaber und Bewilligungsinhaberinnen und die im Betrieb tätigen Personen müssen in Anwendung der Melde- und Aufsichtspflicht nach Artikel 35 StSG der Aufsichtsbehörde Auskunft erteilen und Einsicht in Unterlagen gewähren, soweit dies zur Erfüllung der Aufsichtsaufgaben notwendig ist.

2. Vorgehen / Methodik

2.1 Auswahl der Betriebe

Im Rahmen seiner Zuständigkeit als Bewilligungs- und Aufsichtsbehörde hat die Abteilung Strahlenschutz des BAG auf der Basis einer Recherche Institutionen, welche als ärztliche Gruppenpraxen oder in Ärztenetzwerken organisiert sind, identifiziert und ausgewählt. Dabei sollten ursprünglich alle Sprachregionen einbezogen werden. Aus den französisch- und italienischsprachigen Landesteilen liess sich nur eine Organisation im Tessin ausfindig machen. Eine Westschweizer Gruppe eines in der ganzen Schweiz tätigen Vereins mit regionalen Netzwerken hat auf den Versand der Umfrage nicht reagiert. Somit stammen die erhobenen Daten fast ausschliesslich aus der Deutschschweiz. Von den insgesamt 21 angeschriebenen Gruppen und Netzwerken sind 17 (81 %) vollständig ausgefüllte Fragebogen eingegangen.

2.2 Durchführung der Erhebungsumfrage

Für die Durchführung der Erhebung wurde die zeitgemässe Form einer Online-Umfrage gewählt. Die gewählte Plattform survs.com wurde in der Abteilung Strahlenschutz bereits für andere Befragungen eingesetzt. Der strukturierte Fragebogen umfasste die folgenden 4 Themenbereiche [*→ Anhang 2*]:

Kontaktangaben

Ärztenetzwerk/Organisation, Vorname und Name, Stellung/Funktion in der Organisation, E-Mail

A. Netzwerk: Organisation und Administration

Organisationsstruktur/Organigramm, Prozessmanagement, Informationsfluss zu den Standorten, interne Strahlenschutzweisungen.

B. Medizinische Rechtfertigung / Indikation

Leitlinien/Kriterien/Referral Guidelines, Überweisungskonzepte, etablierte Konzepte zur Zusammenarbeit mit radiologischen Zentren (Unterstützung Bildinterpretation, Indikationsstellung, allgemeine Beratung).

C. Optimierung: Angewandter / operationeller Strahlenschutz

Registrierung, DRW-Konzept, apparateseitige Möglichkeiten zur Dosisreduktion und Optimierung (Belichtungsautomatik, Filter, Lagerungshilfen), Personendosimetrie, Unterstützung durch Fachfirma.

D. Ausbildung / Fortbildung im Strahlenschutz

Rekrutierung, Grundausbildung des Personals, Aus- und Fortbildungskonzept.

Die Umfrage wurde mehrheitlich mit geschlossenen Fragen erhoben. Zur Präzisierung wurden in den Themenbereichen A, C und D ergänzende offene Fragen gestellt. Am Ende jedes Themenblocks bestand jeweils die Möglichkeit zur freien Kommentierung.

Die Erhebung erfolgte von Oktober bis November 2021. Mit einem Schreiben [*→ Anhang 1*] wurden die ausgewählten Organisationen über den Hintergrund und die Ziele der Umfrage informiert. Während der Laufzeit wurden verschiedene Anfragen beantwortet und klärende Gespräche geführt. Die Frist zum Abschluss der Umfrage wurde aufgrund des initial geringen Rücklaufs bis Ende Januar 2022 verlängert.

3. Ergebnisse

3.1 Übersicht der Ergebnisse (geschlossene Fragen)

Frage Nr.	Thema: Netzwerk: Organisation und Administration						Thema: Mediz. Rechtfertigung / Indikation				Thema: Operationeller Strahlenschutz			Thema: Aus-/ Fortbildung		
	3.2.1	3.2.2	3.2.3	3.2.4	3.2.5	3.2.6	3.3.1	3.3.2	3.3.3	3.3.4	3.4.1	3.4.3	3.4.4	3.4.6	3.5.1	3.5.2
1	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J
2	J	J	J	J	J	J	J	N	J	J	J	N	J	J	J	J
3	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	N	J	J	J	J
4	J	J	N	J	J	J	N	J	N	N	J	N	J	J	J	N
5	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J
6	J	J	N	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	N
7	J	J	J	J	J	J	J	N	N	J	J	J	J	J	J	J
8	J	J	N	J	J	J	J	N	N	J	J	J	J	J	J	J
9	J	J	J	J	J	J	J	N	J	J	J	J	J	J	J	J
10	J	N	N	J	N	N	J	N	N	J	N	N	J	J	J	J
11	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	N
12	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J
13	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J
14	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J	J
15	N	N	N	N	N	N	J	N	N	J	N	J	N	N	J	N
16	J	J	J	J	J	J	J	J	N	J	J	J	J	J	J	J
17	J	J	N	J	N	N	J	J	J	J	N	J	J	J	N	J

Organisation (Netzwerk, Praxisgruppe)

Abb. 1 Vergleich der JA- und NEIN-Antworten aller teilnehmenden 17 Organisationen (17 geschlossene Fragen).
Lesebeispiel: Die Frage 3.3.2 (Zuweisungsrichtlinien) wurde von 11 Organisationen mit JA und von 6 Organisationen mit NEIN beantwortet.

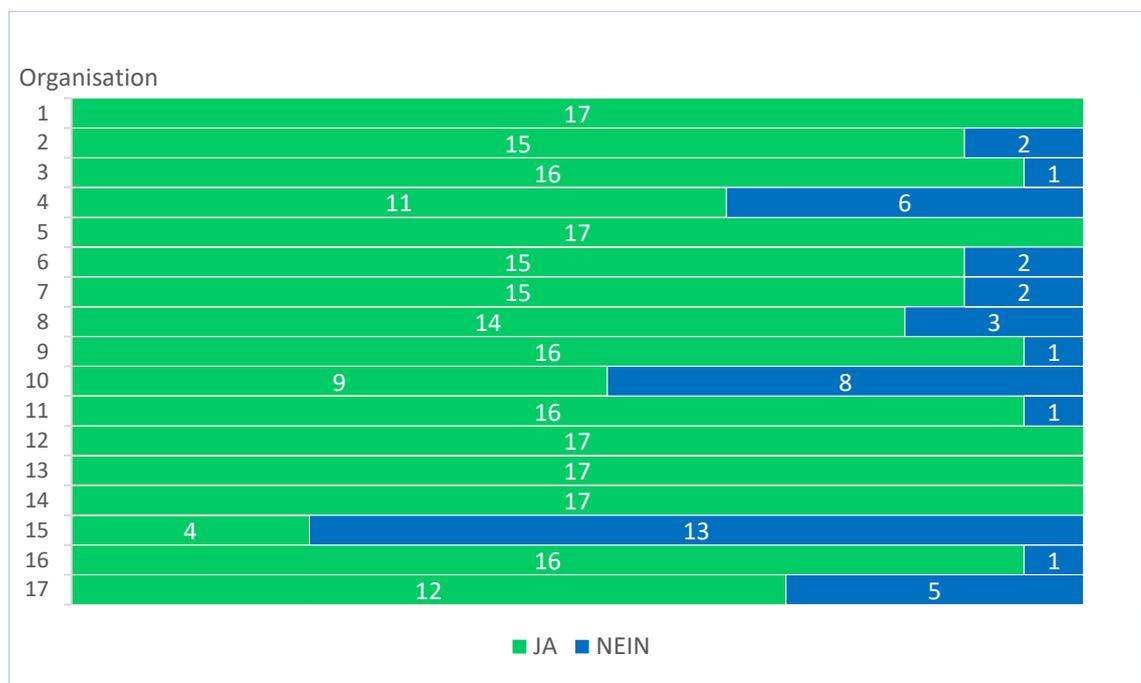


Abb. 2 Anteile der JA- und NEIN-Antworten aller teilnehmenden 17 Organisationen (17 geschlossene Fragen).
Lesebeispiel: Ärztenetzwerk/Praxisgruppe 7 beantwortet von 17 Fragen 15 mit JA und 2 mit NEIN.

3.2 Themenbereich Netzwerk: Organisation und Administration

3.2.1 Besteht eine Organisationsstruktur des Netzwerkes?

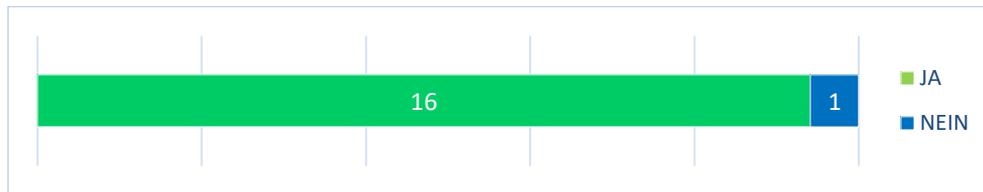


Abb. 3 Organisationsstruktur Netzwerk

3.2.2 Wird ein Qualitätsmanagement zur Definition und Steuerung der Prozesse eingesetzt?

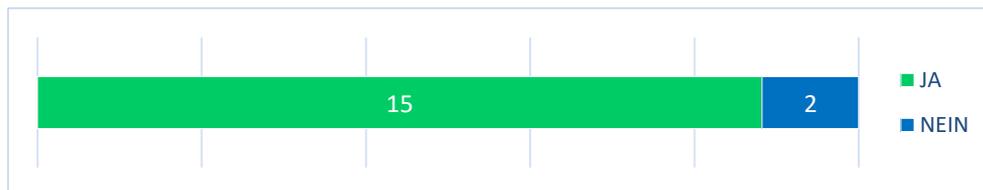


Abb. 4 Qualitätsmanagement / Prozessteuerung

Falls ja: Ist ein/-e Qualitätsbeauftragte/-r für die Überprüfung der Prozesse zuständig?



Abb. 5 Qualitätsbeauftragte/-r

3.2.3 Wird der gezielte Informationsfluss/-austausch zu und zwischen den Praxis-Standorten sichergestellt?

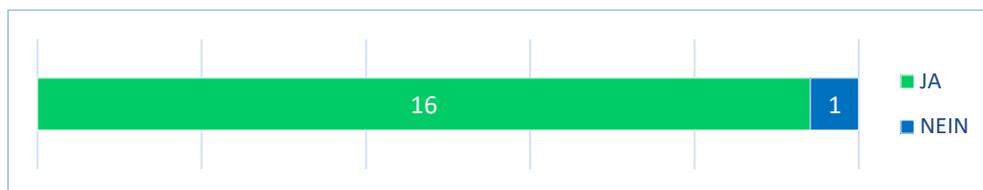


Abb. 6 Informationsfluss/-austausch Praxis Standorte

Falls ja: Wie ist dieser Vorgang insbesondere für strahlenschutz-orientierte Themen etabliert?



Abb. 7 Beschreibung des Vorganges zur Etablierung strahlenschutz-orientierter Themen

Kommentare (zusammengefasst):

Zur Frage bezüglich des *Informationsflusses* wurden folgende Angaben gemacht:

- Regelmässige Teamsitzungen unter Einbezug strahlenschutz-relevanter Themen.
- Anwendung eines Organisations- Betriebs- oder Praxishandbuches, Strahlenschutz unter 'Arbeitssicherheit' benannt, interne Plattformen.

Strahlenschutz in Ärztenetzwerken

- Regelmässige Überarbeitung des Qualitätsmanagements mit Kommunikation an die Standorte, interne Audits zu allen Prozessen.
- Thematisierung an GL-Sitzungen mit Weitergabe an leitendes Personal.
- Erarbeitung von Standard Operating Procedures (SOP).
- Interne Weiterbildungen zum Strahlenschutz, interne und externe Qualitätszirkel.
- Regelmässige praxisübergreifende Fortbildungen, Fallbesprechungen.

3.2.4 Besteht eine interne Strahlenschutzweisung zur Umsetzung der Anforderungen in den Betrieben?



Abb. 8 Interne Strahlenschutzweisung in den Betrieben

Falls ja: Ist die Strahlenschutzweisung Bestandteil des Qualitätsmanagementsystems?



Abb. 9 Interne Weisung als Bestandteil des QM-Systems

3.2.5 Kommentare zum Themenbereich *Netzwerk: Organisation / Administration* (Zusammenfassung):

Die antwortenden Organisationen (n=6) nennen verschiedene institutionalisierte Gremien, welche im regelmässigen Austausch sicherheits- und strahlenschutzrelevante Fragestellungen diskutieren (ärztliche und nichtärztliche Qualitätszirkel, ausgebildete Kontaktpersonen). Es wird auf die Überprüfung von Prozessen im Rahmen der EQUAM-Zertifizierung hingewiesen. In einem Netzwerk wird eine Leitung Qualitätsmanagement eingeführt, in einer anderen Gruppe existieren Guidelines zu bildgebenden Untersuchungen. Erwähnt wird auch, dass keine zentrale Weisungsbefugnis bestehe und man bemüht sei, dass die einzelnen Praxen (Mitglieder) über aktuelle Anforderungen informiert seien. Eine Organisation weist auf geltende Richtlinien hin, welche man berücksichtige.

3.3 Themenbereich Medizinische Rechtfertigung / Indikation

3.3.1 Sind die Grundsätze der indikationsbasierten Rechtfertigung für die Anfertigung von Röntgenaufnahmen in der Praxis oder für die externe Überweisung bekannt?

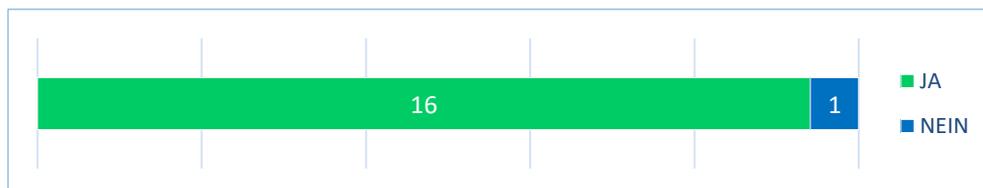


Abb. 10 Grundsätze der indikationsbasierten Rechtfertigung

Strahlenschutz in Ärztenetzwerken

- 3.3.2 Sind für die Wahl des optimalen bildgebenden Verfahrens für die klinische Fragestellung Zuweisungsrichtlinien (Referral Guidelines) vorhanden?



Abb. 11 Zuweisungsrichtlinien (Referral Guidelines)

- 3.3.3 Sind in Ihrer Organisation ärztliche Entscheidungsinitiativen ('Choosing Wisely', 'Smarter Medicine') bekannt und werden sie konsequent angewandt (Beispiel: Top-5 Listen)?



Abb. 12 Ärztliche Entscheidungshilfen

- 3.3.4 Besteht eine etablierte fachliche Zusammenarbeit / Informationsaustausch mit einem radiologischen Dienstleister (Spital / Institut) in der Region des jeweiligen Praxisstandortes?

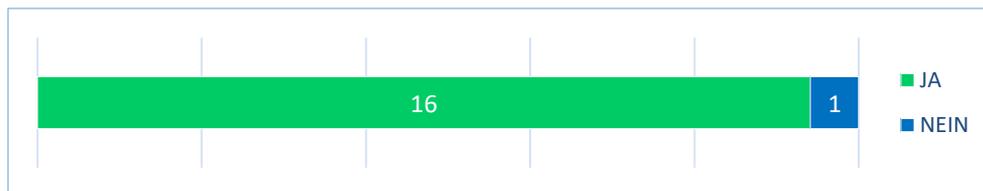


Abb. 13 Etablierte fachliche Zusammenarbeit / Informationsaustausch mit radiologischem Dienstleister

- 3.3.5 **Kommentare zum Themenbereich *Medizinische Rechtfertigung / Indikation* (Zusammenfassung):**

Knapp die Hälfte der Organisationen (n=8) äussern sich zu diesem wichtigen Strahlenschutz-Grundpfeiler. Es wird auf die Sensibilisierung der Ärzte und die Verwendung von Guidelines hingewiesen. Eine Gruppe informiert, dass alle Indikationsstellungen durch den Arzt/die Ärztin in der Patientenakte (KG) dokumentiert werden müssen. Ein Netzwerk bekräftigt die konsequente Anwendung strenger Indikationsregeln, ein weiteres erwähnt die Publikation der 'Smarter Medicine'-Informationen auf seiner Webseite. In einem Fall wird ein radiologischer Dienstleister als fachlicher Partner namentlich genannt. Eine Gruppe bedauert die fehlende Unterstützung der Firmenleitung bei der Umsetzung von Indikationsregeln und das Fehlen von Zuweisungsrichtlinien.

3.4 Themenbereich Optimierung: Angewandter / operationeller Strahlenschutz

- 3.4.1 Wird die Durchführung von Röntgenaufnahmen regelmässig überprüft und angepasst (Dosisreduktion und Qualitätsoptimierung)?



Abb. 14 Dosisreduktion und Qualitätsoptimierung

Strahlenschutz in Ärztenetzwerken

3.4.2 Mit welchen apparateseitigen und operationellen Massnahmen wird die Optimierung der Strahlenanwendung umgesetzt?



Abb. 15 Einsatz von apparateseitigen und operationellen Massnahmen zur Optimierung

Kommentare (zusammengefasst):

Zur Frage der angewandten *Optimierungsmassnahmen* erfolgen viele freie Rückmeldungen. Mehrfach werden die Fachfirmen im Zusammenhang mit den periodischen Wartungen und gesetzlichen Prüfungen erwähnt. Zudem werden folgende Angaben notiert:

- Technische Optionen (digitale Bildverarbeitung, Belichtungsautomatik, Expositionsindex/Dosisindikator).
- Operationelle Massnahmen (Verwendung von Schutzmitteln, Ausgleichsfilter, Einblendung, Dosisanpassung mittels Belichtungstabelle, Analyse der Dosimeter).

Unter diesem Punkt werden wiederum die strenge Indikationsstellung sowie regelmässige interne und externe Fortbildungen des Personals erwähnt. Eine Gruppe hält fest, dass diese Überprüfungen nicht auf Netzebene, sondern individuell auf Praxisebene erfolge. Eine Organisation notiert, dass keine speziellen Massnahmen getroffen würden.

3.4.3 Ist das Konzept der Diagnostischen Referenzwerte (DRW) bekannt und werden die Dosiswerte regelmässig mit den publizierten DRW verglichen?



Abb. 16 Diagnostische Referenzwerte (DRW)

3.4.4 Sind alle beruflich strahlenexponierten Personen in den Betrieben definiert?

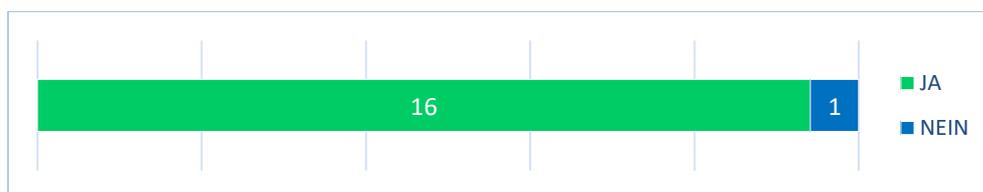


Abb. 17 Beruflich strahlenexponierte Personen im Betrieb

Werden persönliche Dosimeter eingesetzt?

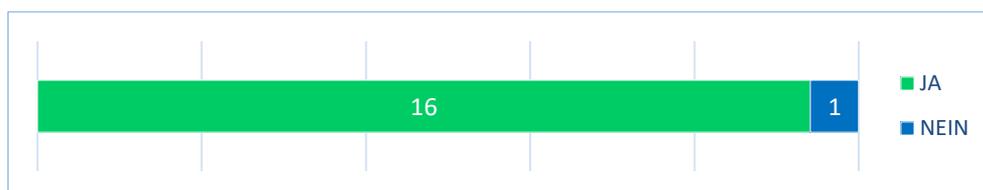


Abb. 18 Persönliche Dosimeter

Strahlenschutz in Ärztenetzwerken

3.4.5 Erfolgt die Organisation der Personendosimetrie für alle Praxen durch eine zentrale Stelle oder organisieren sich die Praxen selbst?

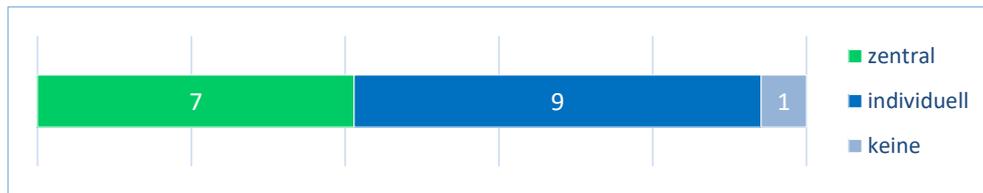


Abb. 19 Organisation / Koordination der Dosimetrie

Kommentare (zusammengefasst):

Die Rückmeldung zur *Dosimetrie (Organisation zentral oder individuell)* ergibt folgendes Bild: 7 Gruppen administrieren die Personendosimetrie zentral, 9 Gruppen organisieren diese individuell in den Einzelbetrieben. Eine Organisation gibt an, keine Personendosimeter einzusetzen.

3.4.6 Besteht eine etablierte Wartungs- und Serviceorganisation mit einer Fachfirma und ist die Erreichbarkeit bei technischen Problemen und Fragen gewährleistet?

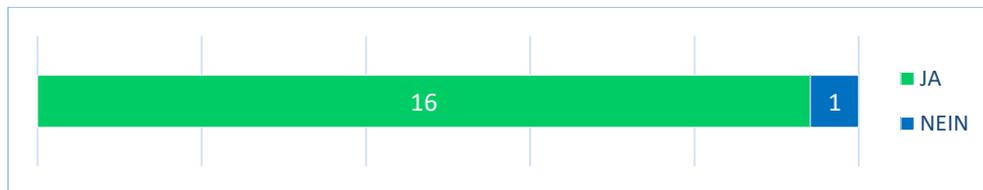


Abb. 20 Wartungs- und Serviceorganisation mit Fachfirma

3.4.7 **Kommentare zum Themenbereich *Optimierung: Angewandter / operationeller Strahlenschutz* (Zusammenfassung):**

Rund ein Drittel (n=6) der Befragten äusserte sich zum Thema. 3 Aussagen betrafen das Optimierungsinstrument der Diagnostischen Referenzwerte (DRW). Hier wurde angemerkt, dass keine CT-Untersuchungen durchgeführt würden und für die Röntgendiagnostik keine Dosisgrenzwerte existierten. Eine andere Bemerkung hielt fest, dass die DRW bekannt seien, aber kaum umsetzbar seien, da dafür Excel™ verwendet werden müsse. Die Betrachtung der S-Werte (Dosisindikator) sei ausreichend. Eine Gruppe hielt fest, dass die Auswertungen (der DRW?) nicht im Kompetenzbereich des Netzes liege. Zur Thematik von Wartung und Service wurde notiert, dass dies zentrale Bestandteile der EQUAM-Zertifizierung seien.

3.5 Themenbereich **Ausbildung / Fortbildung**

3.5.1 Wird sichergestellt, dass alle Personen in den Betrieben entsprechend ihrem Einsatzbereich sowie den Tätigkeiten und Kompetenzen im Strahlenschutz ausgebildet werden?

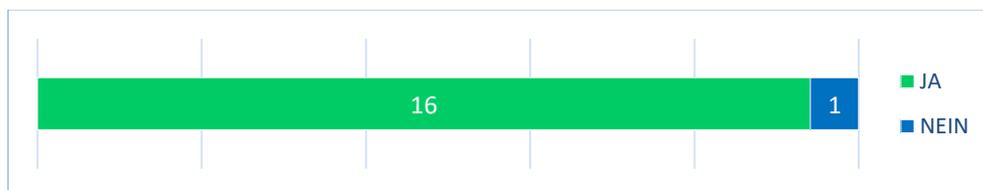


Abb. 21 Tätigkeiten und Kompetenzen entsprechend dem Einsatzbereich

Strahlenschutz in Ärztenetzwerken

3.5.2 Besteht ein Konzept zur Umsetzung der Anforderung zur Aus- und regelmässigen Fortbildung für alle beruflich strahlenexponierten Personen in den Betrieben?



Abb. 22 Aus- und Fortbildungskonzept

Falls ja: Bitte beschreiben Sie kurz das Konzept:



Abb. 23 Beschreibung des Konzepts

Kommentare (zusammengefasst):

Zur *Beschreibung des Aus- und Fortbildungskonzepts* äussern sich viele Teilnehmende (n=14). Folgende Aussagen werden mitgeteilt:

- Jährliche Standortbestimmungen für beruflich strahlenexponierte Mitarbeiter/-innen.
- Durchführung und Dokumentation von internen (mit Einbezug von Experten) und externen Fortbildungen.
- Regelmässige (alle 3 Jahre) intern organisierte Fortbildungen (Einstelltechnik, Theorie), Fortbildungsdokumentation, Prüfung der Ausbildung vor der Anstellung.
- Einsatz von bestehenden E-Learning-Tools.
- Getrenntes Vorgehen für Ärzte und MPA:
 - Ärzte: Absolvierung in Eigenverantwortung im Rahmen von gewährten Fortbildungstagen und Kostenpauschale.
 - MPA: Leitender Arzt stellt sicher, dass die 8 UE / 5 Jahre nachgewiesen werden können (Teilnahme an SVA-Kursen, lokale Angebote von Spitälern, Instituten, interne Fortbildungen).
- Der Austausch erarbeiteter Materialien unter den Zentren wird begrüsst.
- Fortbildung ist verpflichtend, Umsetzung meist durch den Geräteanbieter.
- Angebot regelmässiger Schulungen durch das Netz, für Anmeldung und Teilnahme ist jede Praxis selber verantwortlich.

3.5.3 Kommentare zum Themenbereich *Ausbildung / Fortbildung* (Zusammenfassung):

Im abschliessenden Kommentarfeld wurden nochmals zwei Äusserungen hinterlegt. Eine Gruppe bekräftigt, dass die Strahlenschutzverordnung jeweils lokal umgesetzt werde (mit den zentrumsleitenden Ärzten und LMPA) eine andere gibt der Überzeugung Ausdruck, dass bereits vieles für den Strahlenschutz gemacht werde. Die übergeordnete, nationale Organisation leiste mit ihren Guidelines hier einen wesentlichen Beitrag. In den regionalen Gruppen könnten diese Tätigkeiten im Sinne des Strahlenschutzes sicher noch klarer hervorgehoben werden.

4. Erkenntnisse / Diskussion

4.1 Bewertung der Ergebnisse

Die erwähnte Rücklaufquote von 81% (17 von 21) darf im Rahmen der Stichprobengrösse als gut bezeichnet werden. Bei den offenen Fragen wurden teilweise fundierte und umfassende Antworten formuliert.

Im *organisatorisch-administrativen* Bereich bestehen bereits zielführende Ansätze zur Etablierung von Strukturen, welche zu einer Stärkung des Strahlenschutzes und damit zu Sicherheitskultur beitragen mögen. Eingeführte QM-Systeme und Zertifizierungen sowie installierte Qualitätszirkel und die teilweise eingesetzten Guidelines zeigen in diese Richtung. In diesem Zusammenhang könnte die Benennung einer/eines globalen Strahlenschutzsachverständigen oder einer Strahlenschutz-Fachstelle für jedes Netzwerk sinnvoll sein. Diese Person oder Stelle kann als zentrales Ansprechgremium sowohl für die angeschlossenen Praxen, als auch für die Behörde eine wichtige Funktion in der Organisationsstruktur und Kommunikation wahrnehmen. Je nach Grösse der Gruppe ergäbe sich hier auch die Möglichkeit für den Einsatz regional beauftragter Personen, welche sich regelmässig austauschen und den Informationsfluss an die Zielpersonen sicherstellen. Denkbar ist auch die Wahrnehmung von Aufgaben durch eine medizinische Praxiskoordinatorin / medizinischen Praxiskoordinator mit Berufsprüfung. Das BAG sieht hier -auch aufgrund der Ergebnisse- ein mögliches Zukunftspotential zur Standardisierung und einer Effizienzsteigerung der Prozesse.

Im Themenbereich *Medizinische Rechtfertigung / Indikation* zeigen sich einerseits gut bekannte und verankerte Vorgehensweisen bezüglich der Risiko-/Nutzenabwägung von verordneten und zugewiesenen Röntgenaufnahmen und -untersuchungen. Andererseits vermitteln die Ergebnisse den Eindruck, dass die Anwendung von ärztlichen Leitlinien (Guidelines, Überweisungskriterien) noch zu wenig etabliert ist. Die fachliche Zusammenarbeit und der Informationsaustausch mit radiologischen Dienstleistern in Spitälern und Instituten ist gut aufgestellt.

Im Themenschwerpunkt zu den *apparateseitigen und operationellen Massnahmen* zeigen sich unterschiedliche Rückmeldungen. Obschon wichtige Optimierungsmassnahmen benannt werden, zeigen sich in einigen Antworten unklare Aussagen. Hier wird der teilweise fehlende fachliche Hintergrund der Rückmelder/-innen sichtbar (vgl. Abschnitt 4.2). Der oft genannte Hinweis auf die Zuständigkeit der Fachfirmen oder die teilweise nicht korrekte Interpretation des DRW-Konzeptes sowie der Verweis auf den Einsatz digitaler Systeme sind Beispiele dafür. Die bereits erwähnte Nomination einer oder mehrerer sachverständigen Person(-en) für den Strahlenschutz in der Organisationseinheit (ausserhalb der für die Anlagebewilligung bereits erforderlichen Funktion) könnte hier zu einer Verbesserung des Wissensmanagements beitragen.

Der letzte Themenbereich umfasst die Betrachtung der *Aus- und Fortbildungssituation*. Auch hier erfolgten viele Rückmeldungen. Über 2/3 der Organisationen geben an, über ein Konzept zur Umsetzung der Anforderung zur Aus- und regelmässigen Fortbildung für alle beruflich strahlenexponierten Personen in den Betrieben zu verfügen. Vereinzelt wird auf die Verpflichtung zur Teilnahme an organisierten Fortbildungen hingewiesen. Die zentrale Koordination und Dokumentation der gesetzlichen Fortbildungspflicht innerhalb eines Netzwerkes oder im Ärzteverband könnte sinnvoll und effektiv sein.

Zusammenfassend lassen sich aus den Ergebnissen der Erhebung mögliche Verbesserungspotentiale erkennen. Aufgezeigt wurden beispielsweise der Einsatz von Qualitätsbeauftragten, die Berücksichtigung ärztlicher Entscheidungsinitiativen und der Einsatz von Zuweisungsrichtlinien, die Anwendung des Konzeptes der Diagnostischen Referenzwerte (DRW) sowie mögliche Ansätze bei der Koordination von Fort- und Weiterbildungsplanungen.

Die erwähnte zentrale Koordinationsstelle für Patientensicherheit und Strahlenschutz könnte in verschiedenen Bereichen zu einer Optimierung und zielgerichtete Steuerung der Prozesse in Netzwerken und Praxisgruppen beitragen:

Strahlenschutz in Ärztenetzwerken

- Anlaufstelle für zugehörige Praxen und Externe für allgemeine Fragestellungen im Bereich Qualität und Sicherheit.
- Koordination mit Fachfirmen bezüglich Wartungen und gesetzlichen Prüfungen.
- Personendosimetrie (Administration, Analyse).
- Weiter- und Fortbildung im Rahmen der Anforderungen (Koordination, Dokumentation).
- Erarbeitung und Kommunikation interner Strahlenschutzweisungen /-wegleitungen zur Standardisierung der Prozesse innerhalb der Organisation.

4.2 Einschränkungen der Erhebung

Wie eingangs erwähnt steht die Landschaft des Schweizer Gesundheitssystems in einem dynamischen Wandel. Im Segment der niedergelassenen Ärzte bewegt sich der Markt der Leistungserbringer sehr rasch. Monatlich entstehen neue Ärztenetzwerke und Verbundorganisationen wie auch bestehende Gruppen werden neu strukturiert und erweitert. Es war daher nicht einfach, in diesem agilen Umfeld die richtigen Partner und Partnerinnen zu erreichen und eine Momentaufnahme festzuhalten.

Während des Erhebungszeitraums zeigten sich mögliche Unklarheiten bei den Zuständigkeiten. Die Erhebungsumfrage wurde an die Qualitätsbeauftragten von Ärztenetzwerken in der Humanmedizin adressiert. Mit der Angabe der Stellung / Funktion in der Organisation wurde eine breite Streuung an Berufsgruppen, welche sich mit den Fragen befassten, sichtbar:

- Geschäftsführer/-führerin, VR
- Leiter/-in Services und Qualitätsmanagement
- Management Support
- Leitung Qualität und Prozesse
- Betriebsleiter/-leiterin
- Praxiskoordinatorin/-koordinator / QM-Beauftragte/-Beauftragter
- CEO, CFO
- Ärztliche/-r Leiter/-Leiterin, Leitender Arzt/Leitende Ärztin
- Kaufmännische Netzleitung
- Facharzt/-ärztin und Strahlenschutzsachverständiger/-sachverständige
- Netzmanagerin/-managerin

Auch aufgrund verschiedener Telefonate wurde bald erkannt, dass die Strukturen in den teilnehmenden Organisationen sehr unterschiedlich angelegt sind. Die angegebenen Funktionen sahen sich -speziell in den Themenbereichen ausserhalb administrativer und organisatorischer Natur- mit fachlichen Fragen konfrontiert, welche nicht in Ihrem unmittelbaren Zuständigkeits- und Kompetenzbereich lagen.

Strahlenschutz in Ärztenetzwerken

[Anhang 1] Informationsschreiben zur Erhebungsumfrage



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI

Bundesamt für Gesundheit BAG
Direktionsbereich Verbraucherschutz



CH-3003 Bern
BAG

Qualitätsbeauftragte in
Ärztenetzwerken der Humanmedizin

Ihr Zeichen:
Referenz/Aktenzeichen:
Unser Zeichen: THT
Sachbearbeiter/in: Thomas Theiler
Bern, 19. Oktober 2021

Strahlenschutz in Ärztenetzwerken

Sehr geehrte Damen und Herren

Die Veränderungen im Schweizer Gesundheitssystem führten in den vergangenen Jahren zu einem grossen Strukturwandel im Bereich der Grundversorger (niedergelassene Ärzte, Praxismedizin). Dieser Wandel, welcher in allen Landesteilen nach wie vor andauert, zeigt sich in der Entstehung von Gesundheitszentren, Gemeinschaftspraxen mit teilweise mehreren medizinischen Fachbereichen sowie regionalen und überregionalen Ärztenetzwerken. Es bestehen teilweise vertragliche Kooperationen mit Spitälern, Notfalldiensten und Call-Centern.

In der gesundheitspolitischen Strategie 2020-2030 präsentiert der Bundesrat, wie er mit den grossen gesellschaftlichen Herausforderungen und Entwicklungen im Gesundheitswesen umgehen will. In der Bundesratsstrategie nimmt auch der Strahlenschutz eine wichtige Rolle ein. Die Vermeidung von ungeRechtfertigten und damit unnötigen radiologischen Untersuchungen trägt zu einer verbesserten Versorgungsqualität und einem optimierten Patientenschutz bei.

Das Bundesamt für Gesundheit (BAG) als Bewilligungs- und Aufsichtsbehörde für den Umgang mit ionisierender Strahlung in der Medizin möchte in Form einer Bestandesaufnahme die aktuelle Strahlenschutz-Situation in Ärztenetzwerken erheben. Zu diesem Zweck wurde ein Fragebogen zu folgenden Themenbereichen mit Bezug zur Umsetzung von Strahlenschutz-Anforderungen erstellt:

- Netzwerk: Organisation und Administration
- Medizinische Rechtfertigung / Indikation
- Optimierung: angewandter / operationeller Strahlenschutz
- Ausbildung / Fortbildung im Strahlenschutz

Strahlenschutz in Ärztenetzwerken

Im Fokus der Umfrage steht nicht die einzelne Praxis, sondern die Kommunikation und Koordination der Umsetzung gesetzlich verankerter Strahlenschutzmassnahmen auf der Ebene der Netzwerkorganisationen (Leitung, QM-Beauftragte). Ein Qualitätsmanagement-System enthält normalerweise Elemente wie Qualitätszirkel, Critical Incident Reporting Systeme oder Untersuchungs- und Behandlungsleitlinien.

Ein wirksamer und nachhaltiger Strahlenschutz erfordert ein Engagement im Zusammenwirken aller beteiligten Stellen und Organisationen. Wir möchten Sie daher zur Teilnahme an der Erhebung einladen.

Wir bitten Sie, den unter diesem [Link](#) abrufbaren Online-Fragebogen bis zum **20. November 2021** auszufüllen. Die vertrauliche Bearbeitung Ihrer Angaben sichern wir Ihnen zu.

Freundliche Grüsse

Abteilung Strahlenschutz
Sektion Strahlentherapie und medizinische Diagnostik

Aufsichtsprojekt *Strahlenschutz in Ärztenetzwerken*

Fragekatalog

Einleitung

BAG-Umfrage zum Strahlenschutz in Ärztenetzwerken

Wir danken Ihnen für Ihre Bereitschaft zur Teilnahme an dieser Umfrage. Die Erhebung ist in 4 Themenbereiche gegliedert. Jeder Bereich umfasst maximal 4-7 Fragen. Falls Sie jeweils ergänzende Kommentare anbringen möchten, sind wir Ihnen sehr dankbar. Ihre Zusatzinformationen ermöglichen uns eine detaillierte Analyse der Umfrage.

Für mögliche Rückfragen bitten wir Sie zunächst um die Angabe Ihrer Kontaktdaten.

Kontaktangaben

1. Ärztenetzwerk / Organisation:
2. Bitte geben Sie Ihren Vornamen und Namen an:
3. Bitte nennen Sie Ihre Stellung / Funktion in der Organisation:
4. Unter welcher E-Mail-Adresse können wir Sie erreichen:

Themenbereich Netzwerk: Organisation und Administration

[Einführender Text]

Mit der zentralen Organisation von ärztlichen Netzwerken erhält die Weitergabe von Informationen (neue gesetzliche Bestimmungen, administrative Anforderungen, Koordination von qualitätssichernden Massnahmen und weitere) eine wichtige Bedeutung. Es soll sichergestellt sein, dass alle zugehörigen Praxen diesbezüglich über den gleichen Wissensstand verfügen und regulierte Massnahmen zeitgerecht durchgeführt oder veranlasst werden können.

[Fragen]

- Besteht eine Organisationsstruktur des Netzwerkes?
- Wird ein Qualitätsmanagement zur Definition und Steuerung der Prozesse eingesetzt?
- Falls ja: Ist ein/-e Qualitätsbeauftragte/-r für die Überprüfung der Prozesse zuständig?
- Wird der gezielte Informationsfluss/-austausch zu und zwischen den Praxis-Standorten sichergestellt?
- Falls ja: Wie ist dieser Vorgang insbesondere für strahlenschutz-orientierte Themen etabliert?
- Besteht eine interne Strahlenschutzweisung zur Umsetzung der Anforderungen in den Betrieben?
- Falls ja: Ist die Strahlenschutzweisung Bestandteil des Qualitätsmanagementsystems?

Themenbereich Medizinische Rechtfertigung / Indikation

[Einführender Text]

Die technologische Entwicklung von Medizin und Forschung schreitet rasant voran. Es stehen zunehmend neue Verfahren zur Diagnose und Behandlung von Erkrankungen zur örtlich nahen Verfügung. In den letzten Jahren ist in der Schweiz eine Diskussion zur Versorgungsqualität in Bezug auf medizinische Leistungen aufgekommen. Dabei wird auch die Thematik der Überversorgung angesprochen. Die Patientinnen und Patienten sind diesbezüglich zunehmend sensibilisiert. Die Strahlenschutzverordnung verlangt, dass jede Anwendung von diagnostischen oder therapeutischen Verfahren mittels ionisierender Strahlung medizinisch gerechtfertigt werden muss. Alle Akteure im Gesundheitswesen, sowohl Leistungserbringer als auch Leistungsempfänger, sind aufgefordert, sich neue Modelle zur Wahrnehmung der Gesundheitskompetenz zu eigen zu machen.

[Fragen]

- Sind die Grundsätze der indikationsbasierten Rechtfertigung für die Anfertigung von Röntgenaufnahmen in der Praxis oder für die externe Überweisung bekannt?

- Sind für die Wahl des optimalen bildgebenden Verfahrens für die klinische Fragestellung Zuweisungsrichtlinien (Referral Guidelines) vorhanden?
- Sind in Ihrer Organisation ärztliche Entscheidungsinitiativen ('Choosing Wisely', 'Smarter Medicine') bekannt und werden sie konsequent angewandt (Beispiel: Top-5 Listen)?
- Besteht eine etablierte fachliche Zusammenarbeit / Informationsaustausch mit einem radiologischen Dienstleister (Spital / Institut) in der Region des jeweiligen Praxisstandortes?

Themenbereich Optimierung: Angewandter / operationeller Strahlenschutz

[Einführender Text]

Die Strahlenschutzbestimmungen definieren den Optimierungsgrundsatz als einen der drei zentralen Pfeiler im Strahlenschutz. Es müssen alle Massnahmen getroffen werden, die nach der Erfahrung und dem Stand von Wissenschaft und Technik geboten sind. Die Strahlendosen zur Erzielung der benötigten Bildinformation sind so niedrig wie möglich zu halten (ALARA-Prinzip). Mit den Diagnostischen Referenzwerte (DRW) besteht ein einfaches Instrument zur Optimierung der Strahlenexposition. Im Rahmen der Netzwerkorganisation können Optimierungen im Strahlenschutz und der Erhalt der Fachkompetenz koordiniert durchgeführt werden (Erfahrungsaustausch, Qualitätszirkel, gemeinsame Fortbildungen, etc.). Die Etablierung einer eigentlichen Strahlenschutzkultur in den Betrieben sollte als Ziel der Optimierungsbestrebungen anvisiert werden.

[Fragen]

- Wird die Durchführung von Röntgenaufnahmen regelmässig überprüft und angepasst (Dosisreduktion und Qualitätsoptimierung)?
- Mit welchen apparateseitigen und operationellen Massnahmen wird die Optimierung der Strahlenanwendung umgesetzt?
- Ist das Konzept der Diagnostischen Referenzwerte (DRW) bekannt und werden die Dosiswerte regelmässig mit den publizierten DRW verglichen?
- Sind alle beruflich strahlenexponierten Personen in den Betrieben definiert?
- Werden persönliche Dosimeter eingesetzt?
- Erfolgt die Organisation der Personendosimetrie für alle Praxen durch eine zentrale Stelle oder organisieren sich die Praxen selbst?
- Besteht eine etablierte Wartungs- und Serviceorganisation mit einer Fachfirma und ist die Erreichbarkeit bei technischen Problemen und Fragen gewährleistet?

Themenbereich Ausbildung / Fortbildung im Strahlenschutz

[Einführender Text]

Die Bedienung von Röntgenanlagen zu medizinischen Zwecken ist nur Berufsgruppen mit der passenden Ausbildung für die entsprechende Anlage vorbehalten. In der Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung werden die erforderlichen Ausbildungen und die erlaubten Tätigkeiten für die Anwendung ionisierender Strahlung am Menschen abgebildet. Die notwendigen Ausbildungen der verschiedenen Berufsgruppen verteilen sich auf anerkannte eidgenössische Facharztstitel, Fähigkeitsausweise, Ausbildungen zum Bedienen der Anlagen sowie zum Erwerb des Sachverständigen. Für die Ausbildung zum Erwerb der Kompetenzen werden drei Dosisbereiche gemäss Strahlenschutzverordnung unterschieden. Im Bereich der Hausarztmedizin kommen hauptsächlich der niedrige und mittlere Dosisbereich in Frage. Die Sensibilisierung für strahlenschutzrelevante Aspekte und der Erhalt der Fachkompetenz sind Ziele der seit Januar 2018 verbindlichen Fortbildungspflicht im Strahlenschutz.

[Fragen]

- Wird sichergestellt, dass alle Personen in den Betrieben entsprechend ihrem Einsatzbereich sowie den Tätigkeiten und Kompetenzen im Strahlenschutz ausgebildet werden?
- Besteht ein Konzept zur Umsetzung der Anforderung zur Aus- und regelmässigen Fortbildung für alle beruflich strahlenexponierten Personen in den Betrieben?
- Falls ja: Bitte beschreiben Sie kurz das Konzept: