

### Schlussbericht

Nationale Kontrolle zur Aus- und Fortbildungspflicht im Strahlenschutz - Zahnmedizin  
Oktober 2025

[Aufsichtsschwerpunkte Strahlenschutz:](#)  
[Schlussberichte](#)

### Kontakt

Tel.: 058 462 96 14

E-Mail: [str@bag.admin.ch](mailto:str@bag.admin.ch)

# Nationale Kontrolle zur Umsetzung der Aus- und Fortbildungspflicht im Strahlenschutz

## Schlussbericht – Zahnmedizin

### Zusammenfassung

Die nationale Kontrolle zur Umsetzung der Aus- und Fortbildungspflicht im Strahlenschutz wurde vom Bundesamt für Gesundheit BAG in den Jahren 2023 und 2024 durchgeführt. Hintergrund dieser Kontrolle war der verstärkte Einsatz ionisierender Strahlung in der Medizin und die seit dem 1. Januar 2018 geltende Fortbildungspflicht im Strahlenschutz.

Ziel der Kontrolle war es zu eruieren, ob die Aus- und Fortbildungspflicht in den zufällig ausgewählten rund 2'000 Betrieben in der Human-, Zahn und Veterinärmedizin mit Bewilligung für den Umgang mit ionisierender Strahlung eingehalten wird und die Betriebe bei der Sicherstellung der notwendigen Umsetzung zu unterstützen.

Die Kontrolle erfolgte **mittels einer Onlinebefragung**, bei der die Betriebe Fragen zu ihrem Aus- und Fortbildungskonzept im Strahlenschutz beantworteten und dieses einreichen konnten. Basierend auf den Antworten wurden **automatisierte Aufsichtsberichte erstellt**, die den Betrieben eine Rückmeldung zu ihrem Konzept gaben und bei Mängeln Massnahmen zur Nachbesserung enthielten.

Die wichtigsten Ergebnisse der Kontrolle in der **Zahnmedizin** sind:

- Von den 829 ausgewählten Betrieben haben 744 (90 Prozent) an dieser Kontrolle teilgenommen.
- Zum Zeitpunkt der Umfrage hatten **29 Prozent der Betriebe noch kein Aus- und Fortbildungskonzept**. Es gab auch Fälle, in denen falsche Dokumente eingereicht wurden, was auf ein mangelndes Verständnis des Konzepts hindeutet.
- Die sachgerechte **Instruktion neuer Mitarbeitender** ist in den meisten Betrieben etabliert (nur 9 Prozent instruieren nicht) und in den Konzepten verankert.
- Die **Fortbildungspflicht wird von den meisten Betrieben ernst genommen**: Im Durchschnitt haben 88 Prozent der fortbildungspflichtigen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter die erforderlichen Fortbildungen absolviert.
- Mehr als ein Drittel (39 Prozent) der Aufsichtsberichte enthielt Massnahmen. Bei allen war die Kontrolle nach einer Korrektur des Aus- und Fortbildungskonzepts abgeschlossen. Kein Betrieb musste noch ein zweites Mal nachbessern.

- Bei den Inhalten der Konzepte fehlten häufig Angaben zum Nachholen von verpassten Fortbildungseinheiten (35 Prozent) und zu Massnahmen (33 Prozent) und Konsequenzen (41 Prozent) bei Nichtbefolgung der Fortbildungspflicht.
- Bezüglich der Organisation der Fortbildungskurse nutzen die Betriebe **externe (90 Prozent) und interne Fortbildungen (31 Prozent)**.
- Die Betriebe äusserten **Optimierungswünsche**, darunter mehr Fortbildungsmöglichkeiten, eine bessere regionale Verteilung des Angebotes, ein grösseres und flexibles Onlineangebot sowie zentralisierte Informationen zu allen verfügbaren Fortbildungen. Es besteht der Wunsch nach mehr Praxisnähe der Inhalte und nach besseren Dokumentationen.

Schlussfolgernd lässt sich sagen, dass die Kontrolle dazu beigetragen hat, das Bewusstsein für die Aus- und Fortbildungspflicht im Strahlenschutz zu schärfen und die Formalisierung dieser Pflicht durch die Erstellung oder Verbesserung der Aus- und Fortbildungskonzepte zu unterstützen. Es wurde festgestellt, dass die Fortbildungspflicht grundsätzlich ernst genommen wird, es aber Verbesserungspotenzial bei der Vollständigkeit und dem Inhalt der Ausbildungskonzepte sowie bei der Verfügbarkeit und Organisation der Fortbildungen gibt.

# Inhalt

<u>Zusammenfassung</u>	<u>1</u>
<u>1 Mandat und Hintergrund</u>	<u>4</u>
1.1 Hintergrund	4
1.2 Ziel	4
1.3 Explorative Pilotphase	4
<u>2 Methode</u>	<u>5</u>
2.1 Stichprobe	6
2.2 Onlinebefragung	6
2.3 Aufsichtsberichte	6
2.4 Korrektur Konzepte	7
2.5 Sonderregelungen	7
<u>3 Rücklauf</u>	<u>7</u>
<u>4 Ergebnisse</u>	<u>8</u>
<u>5 Schlussfolgerungen und Herausforderungen</u>	<u>18</u>
5.1 Schlussfolgerungen	18
5.2 Herausforderungen	19
5.3 Weiterführende Informationen und Ausblick	20
<u>6 Anhang</u>	<u>21</u>
6.1 Beispiel Aufsichtsbericht mit Massnahmen (Worst-Case-Szenario)	21
6.2 Wichtigste Punkte im Aus- und Fortbildungskonzept	24

# 1 Mandat und Hintergrund

## 1.1 Hintergrund

Aufgrund des verstärkten Einsatzes ionisierender Strahlung für diagnostische und therapeutische Zwecke sowie der fortlaufenden medizinischen Fortschritte ist es unerlässlich, Methoden und Verhaltensweisen kontinuierlich zu optimieren. Dies dient der Sicherheit und Gesundheit von Patienten und Patientinnen sowie medizinischem Personal. Daher sind eine angemessene Ausbildung und Fortbildung im Strahlenschutz grundlegend für die kompetente Ausübung von Tätigkeiten in diesem Bereich.

Um die erworbenen Strahlenschutz-Kompetenzen zu erhalten und das Bewusstsein für Strahlenschutz zu fördern, wurde am 1. Januar 2018 eine Fortbildungspflicht eingeführt. Die Umsetzung dieser Aus- und Fortbildungspflicht liegt in der Verantwortung der Bewilligungsinhabenden und der sachverständigen Person für Strahlenschutz (Art. 173 der Strahlenschutzverordnung (StSV); [SR 814.501](#)). Diese müssen sicherstellen, dass alle beruflich strahlenexponierten Personen zu Beginn ihrer Tätigkeit eine Strahlenschutz-Instruktion erhalten, und dass nur entsprechend aus- und fortgebildetes Personal Tätigkeiten im Strahlenschutz ausführt. Medizinische Betriebe mit einer Bewilligung für den Umgang mit ionisierender Strahlung sind verpflichtet, in einem internen Aus- und Fortbildungskonzept die Instruktion, Ausbildung und Fortbildung der Mitarbeitenden zu regeln sowie klare Verantwortlichkeiten für verschiedene Aufgaben im Betrieb festzusetzen.

Der vorgeschriebene Umfang an Fortbildungen muss in einem Zyklus von fünf Jahren vollständig erfüllt werden. Die erste Fünfjahresperiode nach Einführung der Fortbildungspflicht endete am 1. Januar 2023. Das Bundesamt für Gesundheit BAG führte deshalb im Rahmen seiner Aufsichtstätigkeit 2023 und 2024 Kontrollen zur Überprüfung der Umsetzung der Aus- und Fortbildungspflicht im Strahlenschutz durch. Der Fokus lag dabei auf den Aus- und Fortbildungskonzepten in dem medizinischen Bereich.

## 1.2 Ziel

In den Jahren 2023 und 2024 wurden rund 2 000 Betriebe in der Human-, Zahn- und Veterinärmedizin mit Bewilligung für den Umgang mit ionisierender Strahlung zufällig ausgewählt und zur Teilnahme an der nationalen Kontrolle der Umsetzung der Instruktions-, Aus- und Fortbildungspflicht im Strahlenschutz aufgefordert. Diese Kontrolle hatte zum Zweck, zu eruieren, ob die Aus- und Fortbildungspflicht in den ausgewählten

Betrieben eingehalten wird. Dies erfordert, dass alle Prozesse der Instruktion sowie der Aus- und Fortbildung in einem betriebsinternen Dokument (Weisung, Konzept, Handbuch) festgelegt sind. Um den Betrieben eine Orientierungshilfe zu bieten, hat das BAG die wichtigsten Punkte in einem Dokument zusammengefasst. Diese Punkte können im Anhang «6.2 Wichtigste Punkte im Aus- und Fortbildungskonzept» eingesehen werden.

Das Umfrageinstitut gfs.bern hat im Auftrag des und in Zusammenarbeit mit dem BAG die Kontrolle durchgeführt. Mittels einer Onlinebefragung wurden die ausgewählten Betriebe eingeladen, Fragen zu ihrem Strahlenschutzkonzept zu beantworten und ihre Aus- und Fortbildungskonzepte einzureichen. Die kontrollierten Betriebe erhielten danach einen Aufsichtsbericht mit einer Rückmeldung zu ihrem Konzept. Wenn das Konzept nicht vollständig war, musste der Betrieb sein Konzept nachbessern und nochmals zur Kontrolle einreichen.

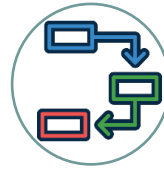
Durch diesen Kontrollprozess mit gezielten Nachbesserungsaufforderungen sollten alle kontrollierten Betriebe in die Lage versetzt werden, die erforderlichen Instruktionen sowie Aus- und Fortbildungen sicherzustellen. Die Kontrolle hatte entsprechend nicht zum Ziel, die Aus- und Fortbildungspflicht durchzusetzen, sondern die Betriebe dabei zu unterstützen, die erforderliche Umsetzung der Aus- und Fortbildung in ihren Betrieben sicherzustellen. Dafür standen Fachpersonen vom BAG und Projektmitarbeitende bei gfs.bern während der ganzen Kontrolle für Fragen zu Verfügung.

## 1.3 Explorative Pilotphase

Die Kontrolle begann Anfang 2023 mit einer explorativen Pilotkontrolle des BAG. In der Pilotkontrolle wurden den Betrieben offene Fragen zum Aus- und Fortbildungskonzept des Betriebs gestellt. Daraus wurde vonseiten des BAG ein Aufsichtsbericht erstellt. Aufgrund des grossen Aufwands dieses Prozesses wurde gemeinsam mit gfs.bern ein Verfahren entwickelt, mit dem die Kontrolle weitestgehend automatisiert und entsprechend effizient durchgeführt werden konnte.

Konkret entwickelte gfs.bern ein Online-Formular mit überwiegend geschlossenen Fragen, wodurch die Auswertung und Kontrolle weitgehend automatisiert wurden. Offene Fragen dienten der Präzisierung und wurden als Bemerkungen genutzt, was eine effiziente Erstellung der 1 770 Aufsichtsberichte ermöglichte.

Mit einem Online-Formular mit geschlossenen Fragen, automatisierten Auswertungen und manuellen Stichprobenkontrollen konnten effizient rund 2 000 Praxen kontrolliert werden

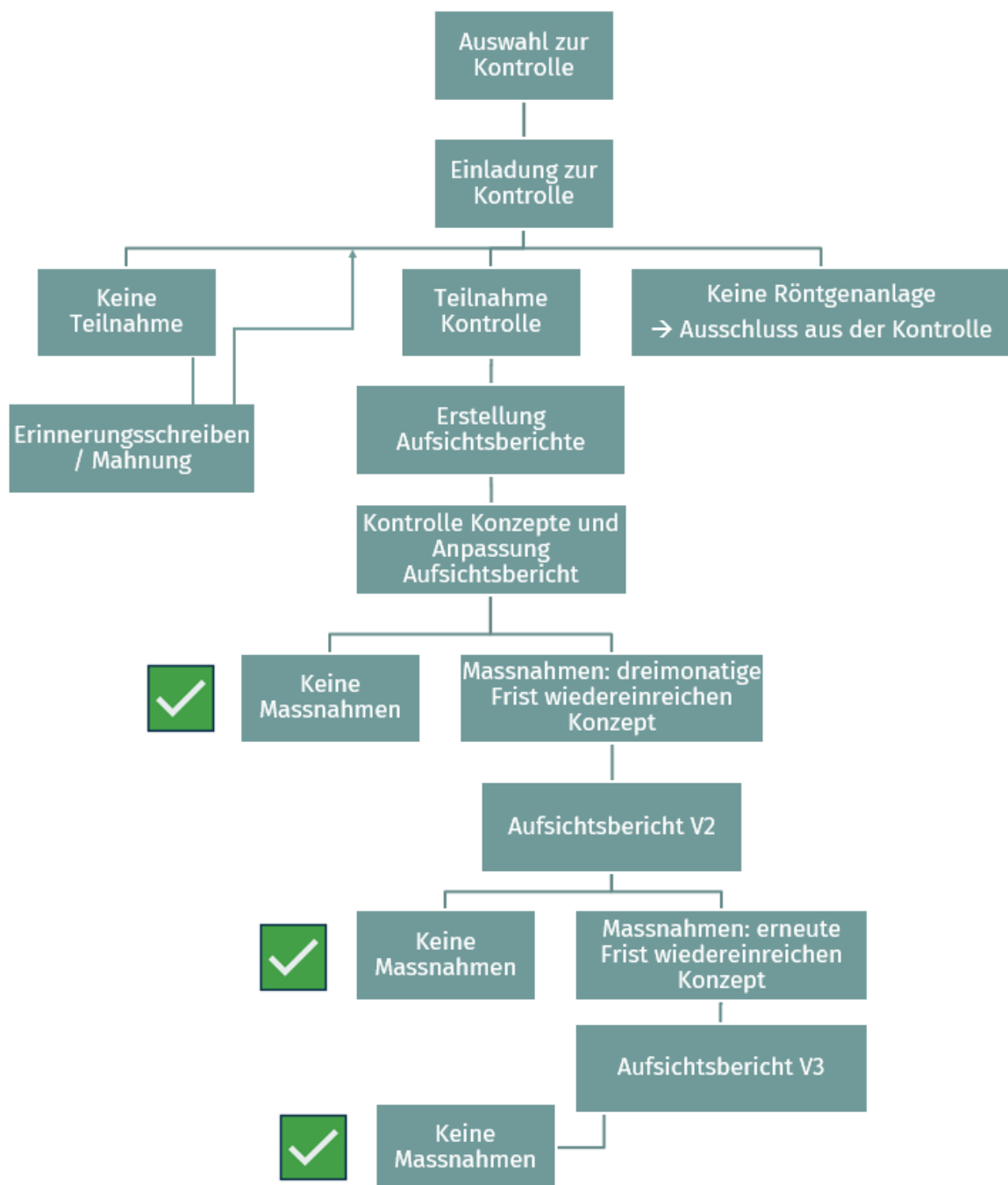


## 2 Methode

Die Kontrolle bedingte eine strukturierte Vorgehensweise, damit die beiden Ziele – Kontrolle und Mithilfe beim Erstellen eines korrekten Konzepts – innerhalb des geforderten Zeitrahmens erreicht werden konnten.

Abbildung 1 bietet einen Überblick zum Ablauf der Kontrolle. Die einzelnen Schritte werden im folgenden Kapitel dargestellt.

**Abbildung 1:** Schematischer Ablauf der Kontrolle



## 2.1 Stichprobe

Es wurde ein Viertel der circa 7 500 Betriebe mit einer Bewilligung für den Umgang mit ionisierender Strahlung in der Zahnmedizin bzw. Human<sup>1</sup>- und Veterinärmedizin, zufällig für die Kontrolle ausgewählt. Diese knapp 2 000 Betriebe wurden auf die Jahre 2023 und 2024 gleichmässig verteilt, sodass in jedem Jahr knapp 1 000 zur Kontrolle eingeladen wurden.

Um einen bestmöglichen Ablauf der Kontrolle sicherzustellen, wurde im Jahr 2023 in einem ersten Schritt zuerst ein Pretest mit 100 deutschsprachigen Betrieben durchgeführt. Diese wurden von gfs.bern zufällig aus den ausgewählten Betrieben für die Kontrolle 2023 gezogen. Im Anschluss wurden 2023 und 2024 die Hauptbefragungen mit knapp 1'000 Betrieben durchgeführt. Die jeweiligen Anteile der Betriebe aus der Zahnmedizin sind wie folgt:

- Pretest: 45 gehörten der Zahnmedizin an.
- Kontrolle 2023: 384 gehörten der Zahnmedizin an.
- Kontrolle 2024: 400 gehörten der Zahnmedizin an.

## 2.2 Onlinebefragung

Um die Kontrolle für die Teilnehmenden so einfach wie möglich zu halten, erhielten die ausgewählten Betriebe eine Einladung zur Kontrolle per E-Mail mit einem personalisierten Link, der sie direkt zum Online-Formular führte (Abbildung 1, Box «Einladung zur Kontrolle»). Dieser enthielt alle wichtigen Punkte, die ein Aus- und Fortbildungskonzept abdecken muss. Dazu kamen noch zwei Fragen zur Verfügbarkeit von Fortbildungen. Konkret enthielt das Online-Formular Fragen zu den folgenden Themen:

- Anzahl strahlenexponiertes Personal des Betriebs
- Existenz Aus- und Fortbildungskonzept
- Verantwortlichkeiten (sachverständige Person, Instruktion, Aus- und Fortbildung, Dokumentation der Instruktion und der Aus- und Fortbildung)
- Instruktion neuer Mitarbeitender und deren Rahmenbedingungen
- Sicherstellung notwendiger Ausbildung
- Auflistung strahlenexponierter Berufsgruppen und Anzahl Personen pro Gruppe im Betrieb
- Sicherstellung der Fortbildungspflicht (Umfang, Zeitrahmen, Organisation, Dokumentation)
- Nachholen fehlender Unterrichtseinheiten (Aus- oder Fortbildung)
- Massnahmen und Konsequenzen bei Nichtbefolgung der Fortbildungspflicht

- Fortbildung zuweisende Ärztinnen und Ärzte
- Verfügbarkeit und Optimierungsmöglichkeiten der Fortbildung
- Upload-Tool für das Einreichen des Aus- und Fortbildungskonzepts

Den Betrieben wurde ein Teilnahmefenster von etwa zwei Monaten gegeben, um an der Umfrage teilzunehmen (Abbildung 1 Box «Teilnahme Kontrolle»). Für Betriebe, die in der gegebenen Zeit keine Kapazität für die Kontrolle hatten, wurden Fristverlängerungen gewährt. Bei Nichtteilnahme ohne Fristverlängerung wurden die betroffenen Betriebe per E-Mail erinnert. Bei wiederholter Nichtteilnahme wurden auch Mahnungen per Post versandt (Abbildung 1 Box «Keine Teilnahme» und «Erinnerungsschreiben/Mahnung»).

Nach der Kontrolle 2023 haben das BAG und gfs.bern die gesammelten Erfahrungen dazu genutzt, einige Verbesserungen vorzunehmen: Diese optimierenden Anpassungen betreffen das Upload-Tool, die Formulierung der Fragen, die Korrespondenzadresse und die Möglichkeit zur Kontrolle am Ende der Umfrage für 2024.

## 2.3 Aufsichtsberichte

Anhand der Antworten in der Umfrage wurde für jeden Betrieb automatisch ein Aufsichtsbericht erstellt (Abbildung 1 Box «Erstellung Aufsichtsberichte»). Auf diese Weise konnten bei Bedarf Hunderte von Berichten gleichzeitig und mit geringem Zeitaufwand erstellt werden. Da der Befragungszeitraum mit zwei Monaten relativ lang war und das Ziel darin bestand, den Aufsichtsbericht der teilnehmenden Betriebe möglichst zeitnah zu zustellen, wurden die Aufsichtsberichte gestaffelt, in sogenannten Runden, erstellt. 2023 war diese Staffelung abhängig von der Anzahl der Teilnehmenden und deshalb unregelmässig. 2024 wurden wöchentlich Berichte erstellt.

Anschliessend fand die Kontrolle der eingereichten Konzepte statt (Abbildung 1 Box «Kontrolle Konzepte und Anpassung Aufsichtsbericht»). Die Kontrolle erfolgte in zwei Schritten. Zuerst hat gfs.bern die Angaben mit einem Stichprobenverfahren kontrolliert. Es wurden drei Punkte des Aufsichtsbericht zufällig ausgewählt und mit dem eingereichten Konzept abgeglichen. Wenn bei diesen drei Punkten nicht alles in Ordnung war, wurde der ganze Bericht mit dem Konzept verglichen. Bei Mängeln wurde dies entsprechend auf dem Bericht vermerkt. Anschliessend wurde der Bericht und das Konzept von einer Fachperson im BAG kontrolliert.

<sup>1</sup> Humanmedizinische Betriebe umfassen Hausärzte und Hausärztinnen, Chiropraktikerinnen und Chiropraktiker, den Operations-Bereich, die Radiologie, die Nuklearmedizin, und die Radiologie-Onkologie.

Bei grösseren Mängeln im Konzept enthielt der Aufsichtsbericht Massnahmen mit einer dreimonatigen Frist (siehe Kapitel 2.4). Im Anhang «6.1 Beispiel Aufsichtsbericht mit Massnahmen» wird ein Beispiel von einem Aufsichtsbericht mit Massnahmen gezeigt. Für alle Betriebe, die keine Massnahmen erhalten hatten, waren alle Vorgaben erfüllt und die Kontrolle an diesem Punkt somit zu Ende (Abbildung 1 Box «Keine Massnahmen»). Ihnen wurde entsprechend mitgeteilt, dass es keinen weiteren Handlungsbedarf mehr gibt.

## 2.4 Korrektur Konzepte

Wer Massnahmen erhalten hatte, musste das Aus- und Fortbildungskonzept mit einer dreimonatigen Frist überarbeiten und wiedereinreichen (Abbildung 1 Box «Massnahmen: dreimonatige Frist wiedereinreichen Konzept»). Falls Betriebe in der gesetzten Frist keine Kapazität für die Überarbeitung des Konzeptes hatten, wurden Fristverlängerungen gewährt. Wenn die Frist nicht eingehalten wurde, erhielten die betroffenen Betriebe ein Erinnerungsschreiben per E-Mail.

Das wiedereingereichte, überarbeitete Konzept wurde danach wieder von gfs.bern und Fachpersonen des BAG kontrolliert, und der Aufsichtsbericht wurde auf der Basis dieser Kontrolle

angepasst (Abbildung 1 Box «Aufsichtsbericht V2»). Für die meisten war an dieser Stelle die Kontrolle zu Ende. Vereinzelt Betriebe erhielten in der zweiten Version des Aufsichtsberichts noch einmal Massnahmen. Dies betraf jedoch keinen Betrieb in der Zahnmedizin. Die Kontrolle der erneut korrigierten Konzepte und die Erstellung der Aufsichtsberichte in der dritten Version liegt ganz beim BAG.

## 2.5 Sonderregelungen

Zur Kontrolle wurden auch einige grössere Firmen mit einem firmenübergreifenden Aus- und Fortbildungskonzept und mehreren Standorten oder verschiedenen Abteilungen mit strahlenexponiertem Personal eingeladen. Anfänglich hätten diese Firmen für jeden Standort oder jede Abteilung separat an der Kontrolle teilnehmen müssen. Da dies für die betreffenden Strahlenschutzverantwortlichen sehr aufwändig gewesen wäre, hat das BAG den betroffenen Betrieben die Möglichkeit einer Sonderregelung angeboten. Mit dieser Sonderregelung musste das Online-Formular nur einmal für die ganze Firma ausgefüllt werden. Daraufhin wurde ein Aufsichtsbericht für die ganze Firma erstellt. Somit konnte der Aufwand für diese Firmen erheblich reduziert werden. Dies wurde von 36 Betrieben in Anspruch genommen.

# 3 Rücklauf

Von den 829 ausgewählten Betrieben mit Tätigkeit in der Zahnmedizin haben 744 (90 Prozent) an der Kontrolle teilgenommen. Die 85 Betriebe, die nicht mitgemacht haben, taten dies aus verschiedenen Gründen: 11 davon haben direkt über die Umfrage angegeben, dass ihre Röntgenanlage nicht mehr in Betrieb sei. Andere haben sich direkt beim BAG oder bei gfs.bern gemeldet, um die Bewilligung erlöschen zu lassen. Wieder andere waren Teil einer Sonderregelung und mussten daher die Umfrage nicht mehr ausfüllen, da dies schon firmenübergreifend geschehen war. Manche der angeschriebenen Betriebe waren in der Zwischenzeit Konkurs gegangen oder sind verkauft worden.

Von den 744 Betrieben, welche das Online-Formular ausgefüllt hatten, haben anschliessend 735 (99 Prozent) einen Aufsichtsbericht erhalten. Auch im Zeitraum zwischen dem Ausfüllen und der Versendung der Aufsichtsberichte wurden zum Teil Betriebe in Sonderregelungen eingeglie-

dert, geschlossen, oder Röntgenanlagen demontriert. Darum ist die Anzahl Betriebe, die an der Kontrolle teilgenommen haben, nicht deckungsgleich mit der Anzahl Betriebe, die einen Aufsichtsbericht erhalten haben.

Mehr als ein Drittel (39 Prozent) der Aufsichtsberichte enthielt Massnahmen. Bei allen war die Kontrolle nach einer Korrektur des Aus- und Fortbildungskonzeptes abgeschlossen. In der ganzen Kontrolle wurden 36 Sonderregelungen beantragt. Davon stammen 7 (19 Prozent) von Betrieben mit zahnmedizinischer Ausrichtung. Diese Sonderregelungen wurden vor allem von Zahnarztketten oder schulzahnärztlichen Betrieben in Anspruch genommen.

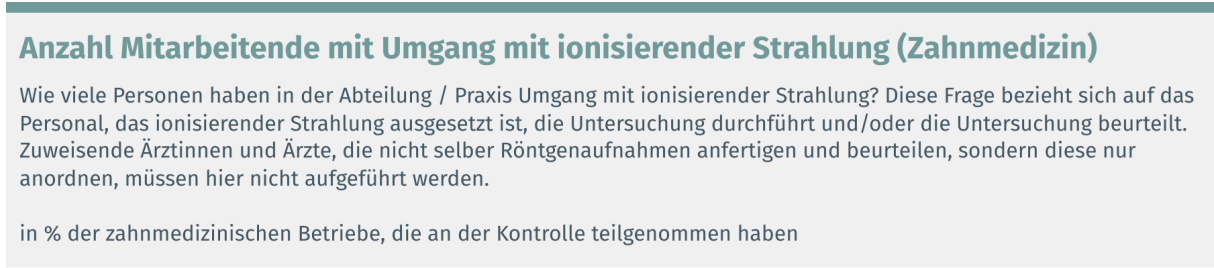
**Tabelle 1:** Rücklauf

	Anzahl
Ausgewählte Betriebe Zahnmedizin	829
Teilgenommen an der Umfrage	744
Aufsichtsbericht erhalten (exklusiv Sonderregelungen)	735
Massnahmen erhalten	287
Zweites Mal Massnahmen erhalten	0





**Abbildung 3:** Anzahl der strahlenexponierten Personen



Zum Zeitpunkt der Umfrage hatten 29 Prozent der Betriebe noch kein Aus- und Fortbildungskonzept (Abbildung 4). 71 Prozent der Betriebe haben ein Konzept eingereicht. Allerdings hat sich bei der Kontrolle herausgestellt, dass die Notion Aus- und Fortbildungskonzept oft auch missverstan-

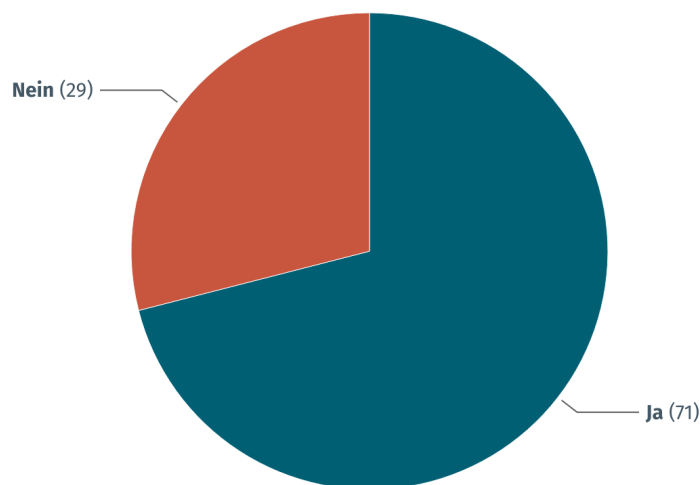
den, und nicht das richtige Dokument hochgeladen wurde. Zudem gaben viele Betriebe in der Kontrolle auch an, ein Aus- und Fortbildungskonzept für Strahlenschutz zu besitzen, reichten jedoch keines ein. Das deutet darauf hin, dass viele nicht wussten, was ein Aus- und Fortbildungskonzept ist

**Abbildung 4:** Vorhandensein eines Aus- und Fortbildungskonzepts

### Aus- und Fortbildungskonzept (Zahnmedizin)

Liegt ein internes Aus- und Fortbildungskonzept vor?

in % der zahnmedizinischen Betriebe, die an der Kontrolle teilgenommen haben



© gfs.bern, nationale Kontrolle der Aus- und Fortbildungspflicht im Strahlenschutz 2023 - 2024, (N = 744)  
Die Kategorie "Ja" enthält nur Betriebe, die auch ein Konzept eingereicht haben.

Der Ausbildungsstand ist ein zentrales Anliegen in punkto Sicherheit im Strahlenschutz. Abbildung 5 zeigt den Ausbildungsstand von strahlenexponierten Mitarbeitenden zum Zeitpunkt der Kontrolle, aufgeschlüsselt nach Grösse des Betriebs. Die ersten zwei Spalten der Tabelle zeigen das Verhältnis zwischen ausgebildeten Mitarbeitenden und Mitarbeitenden in Ausbildung. Abgesehen von den Betrieben mit nur einem strahlenexponierten Mitarbeitenden, wo es keine Personen in Ausbildung geben kann, ist der Anteil des strahlenexponierten Personals über alle Firmengrössen hinweg ähnlich bei etwa 10 bis 14 Prozent. Eine Ausnahme sind Betriebe mit über 30 Mitarbeitenden, wo sich 52 Prozent der Mitarbeitenden in Ausbildung befinden. Diese Gruppe macht jedoch nur ein Prozent von allen zahnmedizinischen Betrieben aus.

Die dritte Spalte gibt Auskunft zum Fortbildungsbedarf der ausgebildeten Mitarbeitenden. Wer die Grundausbildung vor 2018 abgeschlossen hat, hätte bis im Jahr 2023 einen Fortbildungskurs besuchen müssen, um die Fortbildungspflicht zu erfüllen. Dies ist für 84 Prozent der

Mitarbeitenden von Betrieben mit nur einem strahlenexponierten Mitarbeitenden der Fall. Dieser Anteil schrumpft mit der Grösse des Betriebs und erreicht für die grössten Betriebe einen Wert von 36 Prozent.

Die letzte Spalte zeigt den Anteil der vollständig fortgebildeten Mitarbeitenden am Total aller Fortbildungspflichtigen. Anders ausgedrückt heisst das, dass dieser Prozentwert den Anteil von denen abbildet, die einen Kurs hätten machen müssen im Zeitraum zwischen 2018 und Ende 2022 und die das auch getan und somit ihre Fortbildungspflicht erfüllt haben. Diese Anteile sind sehr hoch. Bei den kleineren Betrieben zum Beispiel liegen sie immer über 90 Prozent. Bei Betrieben mit mehr als 30 Mitarbeitenden sind es 70 Prozent. Das heisst, dass obwohl bei vielen Betrieben das Aus- und Fortbildungskonzept unbekannt und/oder nicht vorhanden war zu Beginn der Kontrolle, die meisten Fortbildungspflichtigen in diesen Betrieben trotzdem die obligatorischen Fortbildungskurse besucht haben.

Abbildung 5: Aus- und Fortbildungsstand

### Ausbildungsgrad von strahlenexponierten Mitarbeitenden nach Grösse des Betriebs (Zahnmedizin)

in % der strahlenexponierten Mitarbeitenden aus zahnmedizinischen Betrieben, die an der Kontrolle teilgenommen haben

Grösse des Betriebs*	Anteil ausgebildeter Mitarbeitende	Anteil Mitarbeitende in Ausbildung	Anteil ausgebildete Mitarbeitende mit Grundausbildung vor 2018	Anteil ausgebildete Mitarbeitende mit vollständiger Fortbildung
1 Mitarbeitende/Mitarbeitender	100%	0%	84%	95%
2-4 Mitarbeitende	88%	12%	60%	91%
5-9 Mitarbeitende	90%	10%	62%	95%
10-30 Mitarbeitende	86%	14%	57%	92%
31-132 Mitarbeitende	48%	52%	36%	70%

© gfs.bern, nationale Kontrolle der Aus- und Fortbildungspflicht im Strahlenschutz 2023 - 2024 (N=744)  
\* Die Bezeichnung Mitarbeitende bezieht sich für diese Darstellung auf das Personal, das ionisierender Strahlung ausgesetzt ist, die Untersuchung durchführt und/oder die Untersuchung beurteilt.

Die sachgerechte Instruktion neuer Mitarbeitender ist ein integraler Bestandteil eines nachhaltigen Strahlenschutzes und einer gelebten Strahlenschutzkultur. Abbildung 6 zeigt, dass dies

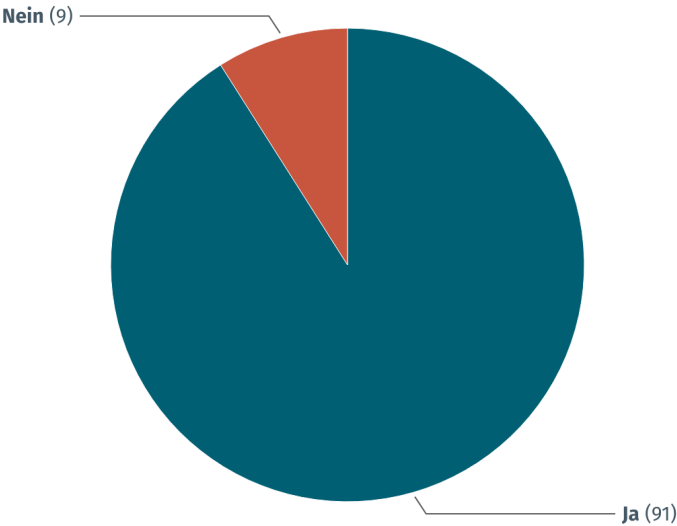
mehrheitlich auch so gehandhabt wird in den Betrieben. Nur in 9 Prozent der teilnehmenden Betriebe werden neue Mitarbeitende nicht instruiert.

Abbildung 6: Durchführung der Instruktion im Strahlenschutz

### Instruktion neue Mitarbeitende (Zahnmedizin)

Erhalten neue Mitarbeitende in Ihrer Praxis / Abteilung eine Instruktion?

in % der zahnmedizinischen Betriebe, die an der Kontrolle teilgenommen haben

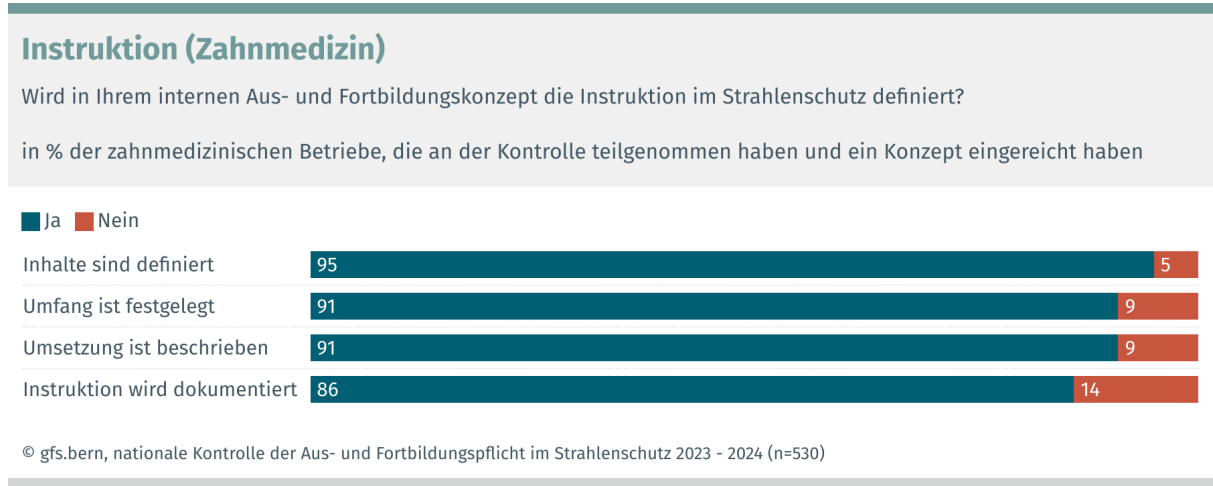


© gfs.bern, nationale Kontrolle der Aus- und Fortbildungspflicht im Strahlenschutz 2023 - 2024 (N=744)

Bei einer grossen Mehrheit der Betriebe, die ein Konzept eingereicht haben, ist die Instruktion auch im Aus- und Fortbildungskonzept verankert (Abbildung 7). Fast alle (95 Prozent) haben die Inhalte der Instruktion definiert.

Ebenfalls der zeitliche Umfang sowie die Umsetzung werden in den Konzepten festgelegt in jeweils 91 Prozent der Fälle. In einer grossen Mehrheit der Betriebe mit Konzept (86 Prozent) wird die Instruktion auch dokumentiert.

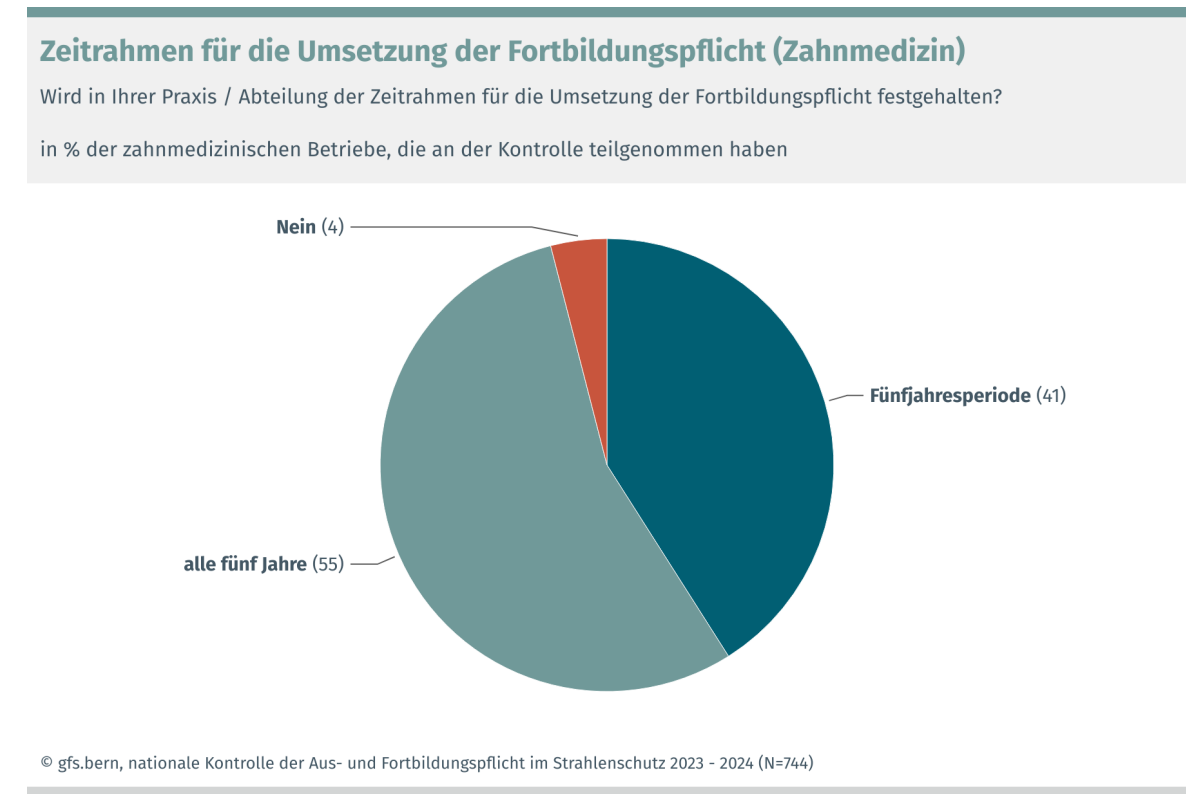
Abbildung 7: Verankerung der Instruktion in die Aus- und Fortbildungskonzepte



Betriebe mit strahlenexponierten Mitarbeitenden können sich zwischen zwei Varianten für einen zeitlichen Rahmen der Umsetzung der Fortbildungspflicht entscheiden. Entweder müssen die Mitarbeitenden in jeder Fünfjahresperiode Fortbildungskurse besuchen, also innerhalb der Perioden 2018-2022, 2023-2027, etc. Die Alternative ist der Besuch von Fortbildungskursen alle fünf Jahre für jeden Mitarbeitenden. Das bedeutet,

dass, wenn der erste Kurs im Jahre 2019 besucht wird, der nächste Kurs 2024 besucht werden muss. Etwa 41 Prozent haben sich für die Variante Fünfjahresperiode entschieden, und die andere Gruppe in der Grösse von 55 Prozent lässt ihre Mitarbeitenden alle fünf Jahre Kurse besuchen (Abbildung 8). Bei einer Minderheit (4 Prozent) wurde der Zeitrahmen noch nicht definiert.

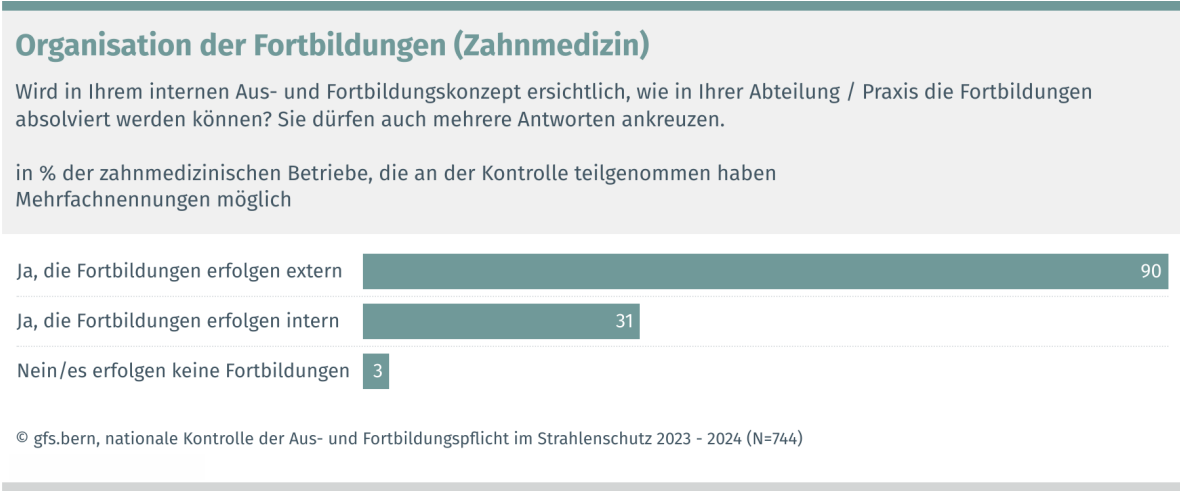
Abbildung 8: Gewählter Zeitrahmen für die Erfüllung der Fortbildungspflicht im Strahlenschutz



Die Betriebe haben auch Freiheiten in der Organisation der Fortbildungskurse. So können Kurse extern, intern, oder falls erforderlich bei anerkannten Stellen besucht werden. Diese Optionen schliessen sich gegenseitig nicht aus. In der Umfrage wurden Betriebe befragt, wie die Organisation bei ihnen im Konzept definiert ist, wenn ein Konzept vorhanden ist. Wenn der Betrieb kein Konzept hatte, dann wurde anstelle davon erfragt, wie die Fortbildungen konkret erfolgen (Abbildung 9).

90 Prozent der Betriebe geben an, externe Fortbildungsmöglichkeiten zu nutzen. Gut 30 Prozent bieten interne Fortbildungen an, und 3 Prozent geben an, dass die Organisation der Fortbildungen nicht im Konzept definiert ist oder entsprechende Fortbildungen nicht stattfinden.

**Abbildung 9:** Organisation der Fortbildungen



Im Allgemeinen waren die verlangten Inhalte des Aus- und Fortbildungskonzepts für die meisten Punkte bekannt. Ziemlich oft haben allerdings die Punkte rund um das Nachholen von verpassten Fortbildungseinheiten noch in den Konzepten gefehlt. In diesem Bereich hat die Kontrolle sicher auch Bewusstsein für diese Aspekte schaffen

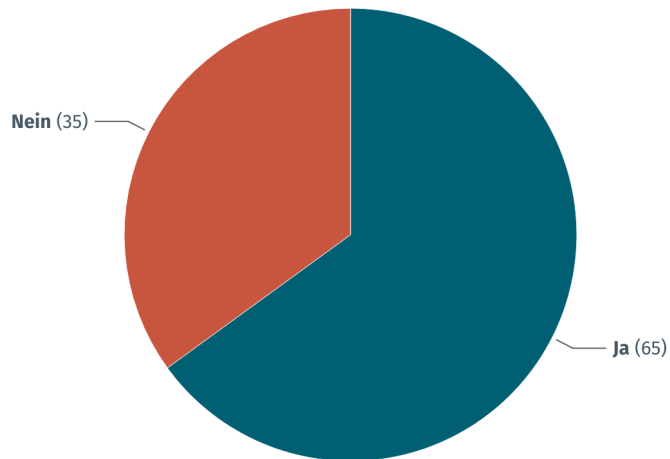
können. Bei telefonischen Rückfragen wurden diese Punkte auch oft erklärt. Abbildung 10 zeigt zum Beispiel, dass 35 Prozent der teilnehmenden Betriebe im Konzept oder allgemein in der Praxis oder auf der Abteilung nicht festhalten, wie fehlende Unterrichtseinheiten nachgeholt werden.

**Abbildung 10:** Berücksichtigung des Nachholens fehlender Fortbildungseinheiten im Konzept

### Nachholung fehlender Unterrichtseinheiten festgehalten (Zahnmedizin)

Wird in Ihrem internen Aus- und Fortbildungskonzept festgehalten, wie eventuell fehlende Unterrichtseinheiten der Fortbildung nachgeholt werden?

in % der zahnmedizinischen Betriebe, die an der Kontrolle teilgenommen haben



© gfs.bern, nationale Kontrolle der Aus- und Fortbildungspflicht im Strahlenschutz 2023 - 2024 (N=744)

Bei 33 Prozent der Betriebe mit einem Konzept werden auch keine Massnahmen beschrieben, wenn Mitarbeitende ihre Fortbildung nicht absolvieren (Abbildung 11), und bei 41 Prozent fehlen

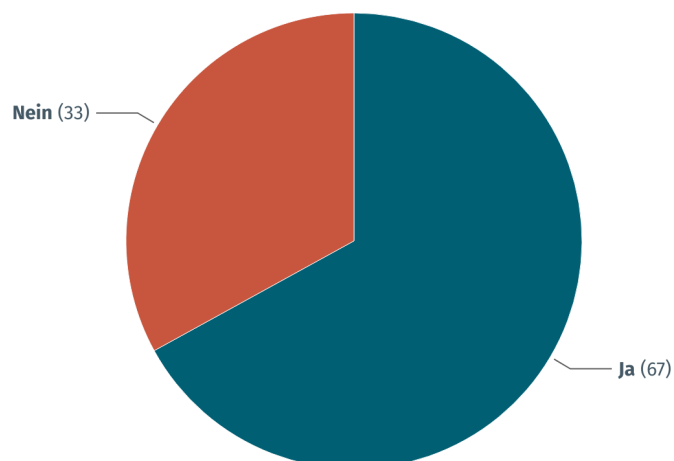
die Konsequenzen einer fehlenden Fortbildung (Abbildung 12).

**Abbildung 11:** Berücksichtigung von Massnahmen bei Nichtabsolvierung der Fortbildung im Konzept

### Massnahmen festgehalten bei fehlender Fortbildung (Zahnmedizin)

Werden in Ihrem internen Aus- und Fortbildungskonzept die Massnahmen für fortbildungspflichtige Personen beschrieben, die die Fortbildung nicht (vollständig) absolvieren?

in % der zahnmedizinischen Betriebe, die an der Kontrolle teilgenommen haben und ein Konzept eingereicht haben



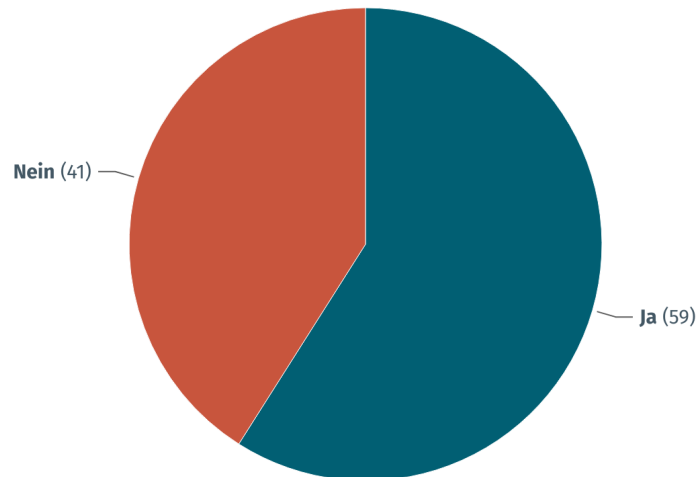
© gfs.bern, nationale Kontrolle der Aus- und Fortbildungspflicht im Strahlenschutz 2023 - 2024 (n=530)

**Abbildung 12:** Berücksichtigung von Konsequenzen bei Nichtabsolvierung der Fortbildung im Konzept

### Konsequenzen beschrieben bei fehlender Fortbildung (Zahnmedizin)

Werden in Ihrem internen Aus- und Fortbildungskonzept die Konsequenzen für fortbildungspflichtige Personen beschrieben, die die Fortbildung nicht (vollständig) absolvieren?

in % der zahnmedizinischen Betriebe, die an der Kontrolle teilgenommen haben und ein Konzept eingereicht haben



© gfs.bern, nationale Kontrolle der Aus- und Fortbildungspflicht im Strahlenschutz 2023 - 2024 (n=530)

Losgelöst von der Kontrolle wurden die Betriebe in der Umfrage auch noch aufgefordert, das Vorhandensein von geeigneten Fortbildungsmöglichkeiten extern und intern zu bewerten (Abbildung 13). Eine solide Mehrheit findet, dass die Anzahl der Fortbildungsmöglichkeiten im Moment genau richtig sei (54 Prozent für externe Fortbildungsmöglichkeiten, 58 Prozent für interne).

Über die Sprachregionen hinweg verglichen ergeben sich dafür leichte Unterschiede: So finden 43 Prozent der Befragten in der Romandie, dass die Anzahl externer Fortbildungsmöglichkeiten genau richtig sei. Der Anteil jener Befragten, welche der Meinung sind, dass es eher zu viel oder viel zu viel externe Angebote gäbe, ist höher in der Deutschschweiz als im Rest der Schweiz.

Abbildung 13: Bewertung des Angebots der Fortbildungsmöglichkeiten

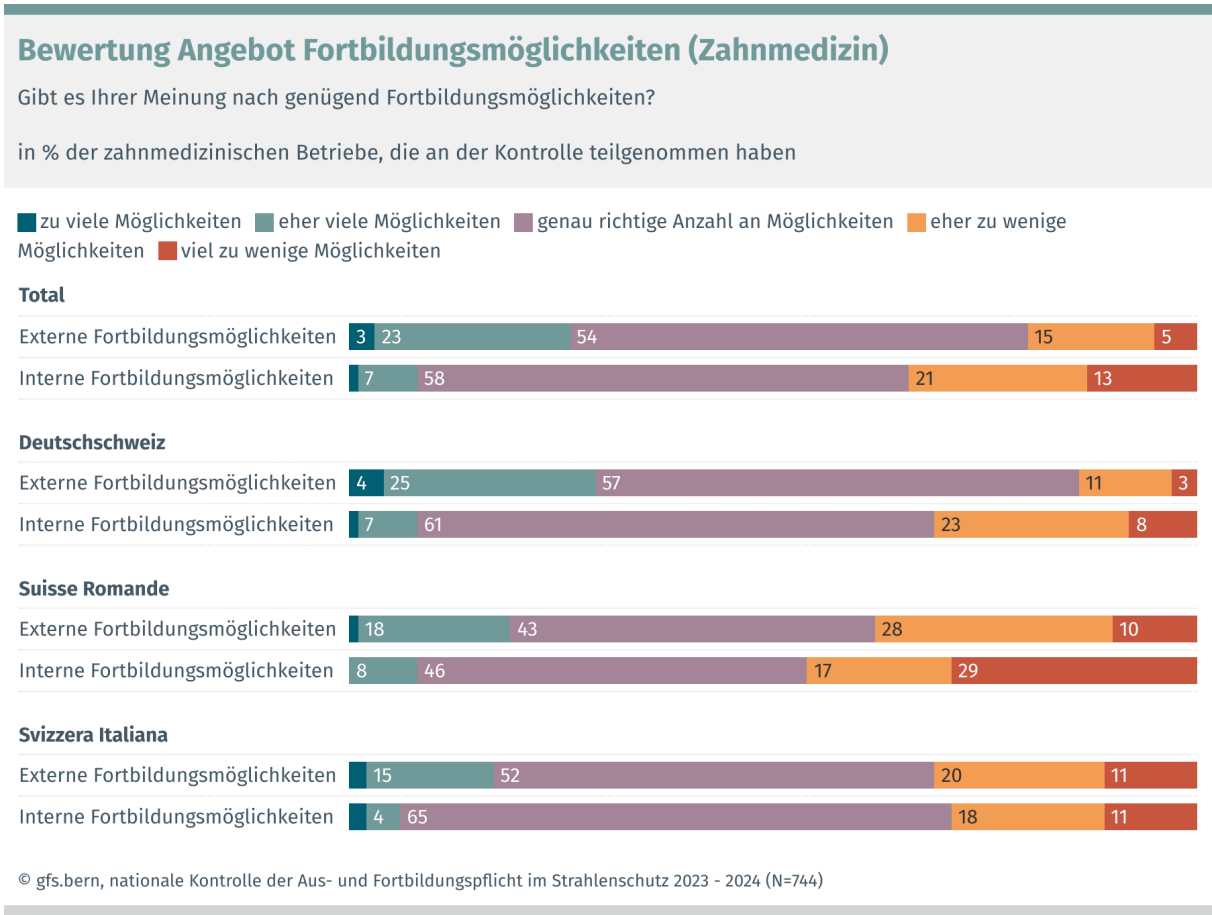
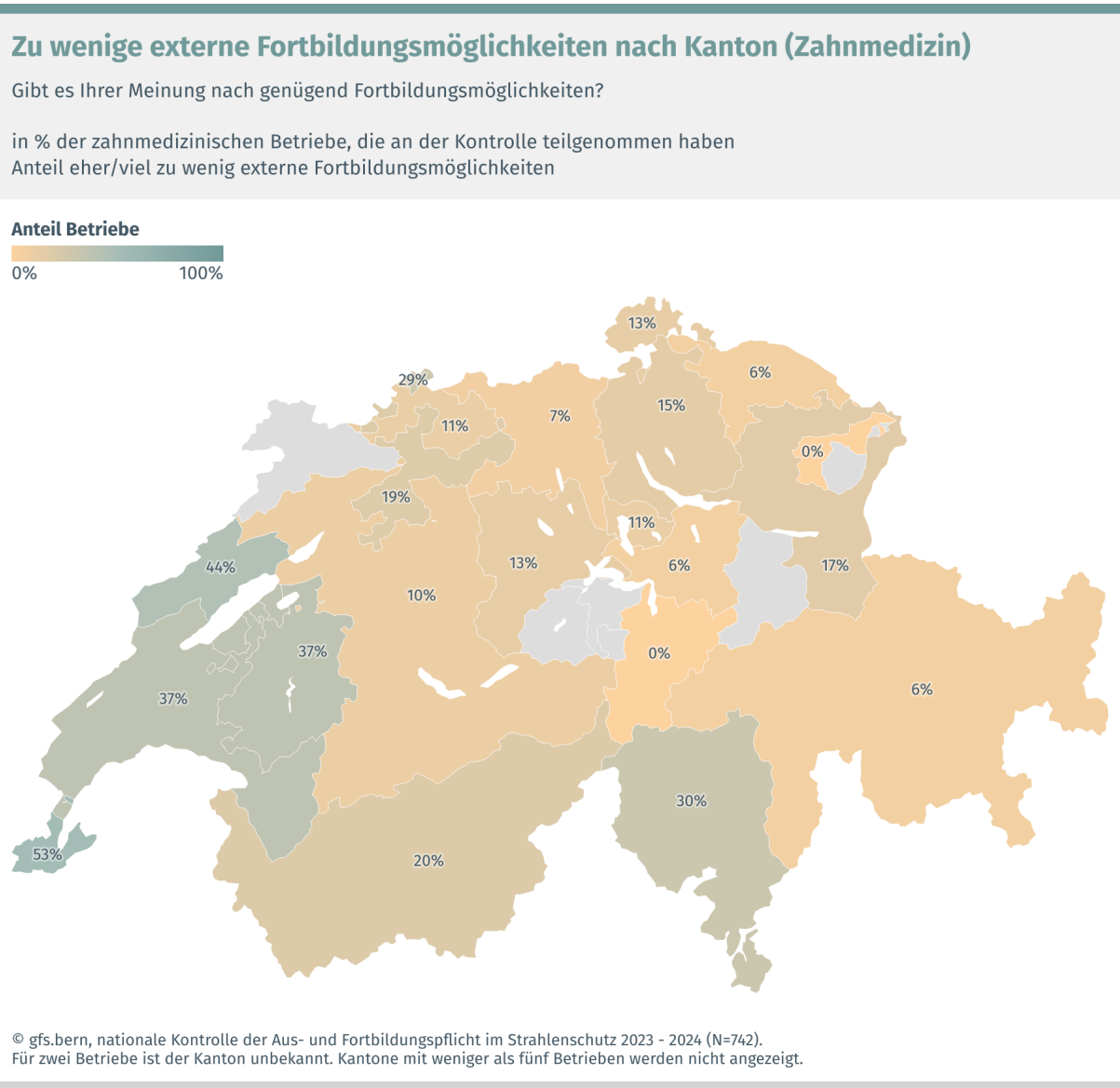


Abbildung 14 zeigt auf Kantonsebene, wo am ehesten externe Fortbildungsmöglichkeiten benötigt werden. Da die Betriebe nicht gleichmässig auf die Kantone verteilt sind und es einige Kantone gibt mit nur wenigen teilnehmenden Betrieben (siehe Abbildung 2), werden nur Kantone mit mindestens fünf Betrieben abgebildet.

Es fällt auf, dass in der Romandie vor allem in Genf und in Neuenburg Fortbildungsmöglichkeiten fehlen. Dort finden 53 Prozent (Kanton Genf) beziehungsweise 44 Prozent (Kanton Neuenburg), dass es eher oder viel zu wenig externe Fortbildungsmöglichkeiten gibt. In der Deutschschweiz scheinen fehlende Fortbildungsmöglichkeiten weniger ein Problem zu sein.



**Abbildung 14:** Fortbildungsmöglichkeiten nach Kanton



Zum Schluss wurden die teilnehmenden Betriebe offen über Optimierungsmöglichkeiten im Strahlenschutz abgefragt (Abbildung 15). In der Zahnmedizin wurde am häufigsten (26 Prozent) genannt, dass die Betriebe mit dem Status quo zufrieden sind. Weitere 23 Prozent wünschen sich mehr Fortbildungsmöglichkeiten und eine bessere regionale Verteilung des Angebotes, so dass alle Sprachregionen gut abdeckt sind. 16

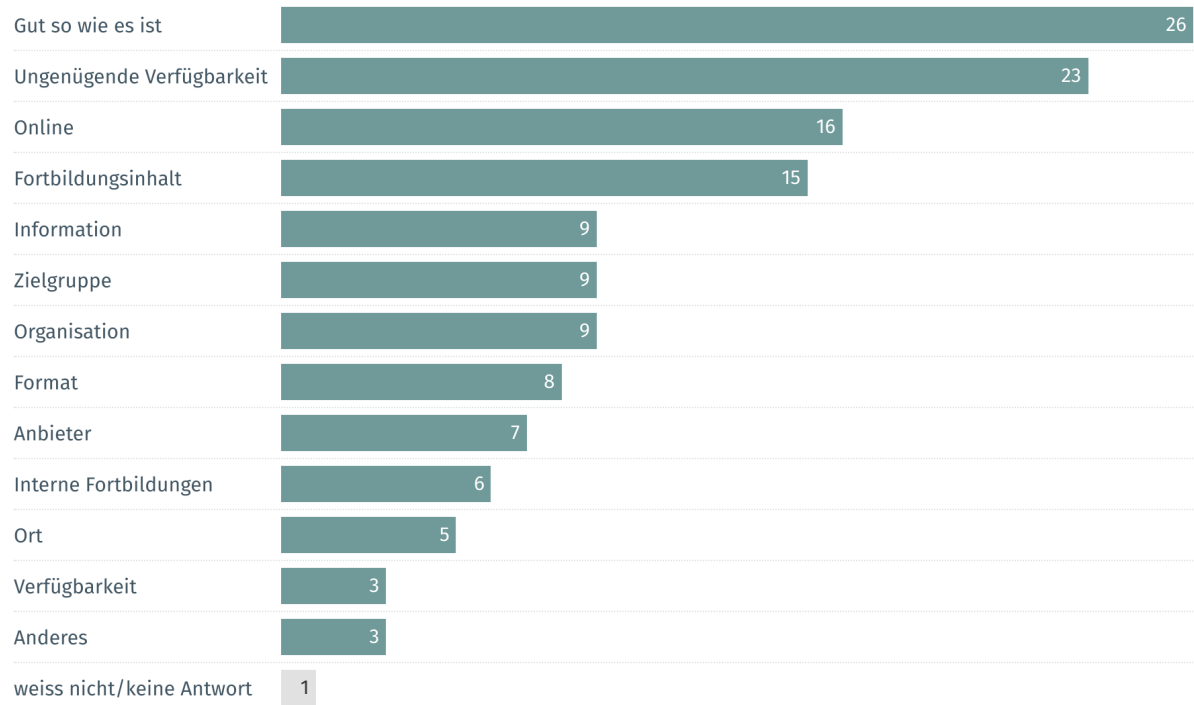
Prozent wünschen sich ein grösseres und flexibles Onlineangebot. Von 15 Prozent wird der Fortbildungsinhalt kritisiert. Es besteht der Wunsch nach mehr Praxisnähe im Zusammenhang mit Inhalten und nach besseren Dokumentationen. Ein knappes Zehntel (9 Prozent) wünscht sich mehr und zentralisierte Informationen zu allen verfügbaren Fortbildungen.

**Abbildung 15:** Offene Nennungen von Optimierungsmöglichkeiten Fortbildungen im Strahlenschutz

### Optimierungsmöglichkeiten Fortbildungen

Welche Optimierungsmöglichkeiten sehen Sie in Bezug auf die Fortbildung und die Möglichkeiten, diese zu absolvieren?

in % der zahnmedizinischen Betriebe, die an der Kontrolle teilgenommen haben  
nur inhaltliche Angaben, Mehrfachantworten möglich



© gfs.bern, nationale Kontrolle der Aus- und Fortbildungspflicht im Strahlenschutz 2023 - 2024 (n=129)

## 5 Schlussfolgerungen und Herausforderungen

### 5.1 Schlussfolgerungen

Mit der nationalen Kontrolle der Aus- und Fortbildungspflicht im Strahlenschutz hat das BAG seine Pflicht als Aufsichtsbehörde wahrgenommen. Die Kontrolle war darauf ausgelegt zu evaluieren, ob Bewilligungsinhaber für die Arbeit mit ionisierender Strahlung sich an die Änderungen in der Aus- und Fortbildungspflicht halten, die 2018 in Kraft getreten ist. Zudem sollte ein Bewusstsein für die Gesetzesänderung und die neuen Anforderungen bei den betroffenen Betrieben geschaffen werden, falls die neuen Bedingungen noch nicht eingehalten wurden. Dazu gehörte auch, Betriebe bei Fragen zur Erstellung des notwendigen Aus- und Fortbildungskonzepts im Strahlenschutz zu unterstützen.

Die Kontrolle wurde mittels einer Online-Formular durchgeführt, in der die ausgewählten Betriebe ihr Aus- und Fortbildungskonzept einreichten und Fragen dazu beantworteten. Basierend auf

diesen Antworten wurden automatisiert Aufsichtsberichte mit Rückmeldungen zum Strahlenschutzkonzept erstellt. Wenn das Konzept nicht vollständig war, musste der Betrieb das Konzept nachbessern und nochmals zur Kontrolle einreichen.

Ein knapper Drittel der zahnmedizinischen Betriebe besass zum Zeitpunkt der Kontrolle noch kein Aus- und Fortbildungskonzept im Strahlenschutz. Zudem reichte ein Teil derjenigen, die ein Konzept eingereicht hatten, ein falsches Dokument ein. Für diese Betriebe hat die Kontrolle sicherlich zu einer erhöhten Sensibilisierung beigetragen bezüglich Notwendigkeit des Aus- und Fortbildungskonzepts und dessen Inhalt. Trotz des teils fehlenden Wissens zum Aus- und Fortbildungskonzept wird die Fortbildungspflicht in den Betrieben dennoch ernst genommen. So sind in Betrieben ohne Konzept in der Zahnmedizin im Durchschnitt 92 Prozent aller Fortbildungspflichtigen vollständig fortgebildet.

Auch was den Inhalt der Konzepte angeht, konnte die Kontrolle dazu beitragen, gewisse Lücken zu schliessen. Bei den veterinärmedizinischen Betrieben, die ein Konzept eingereicht haben, zeigte sich in der Kontrolle, dass vor allem die Punkte rund um das Nachholen von verpassten Fortbildungseinheiten und die Konsequenzen von fehlenden Kursen in den Konzepten oft nicht vorhanden waren und nachgebessert werden mussten. Alle Betriebe sind in der Kontrolle darauf sensibilisiert worden, sodass die kontrollierten Betriebe jetzt ein vollständiges Aus- und Fortbildungskonzept vorweisen können.

Die teilnehmenden Betriebe wurden ebenfalls nach Optimierungsmöglichkeiten betreffend der Strahlenschutzfortbildungen befragt. Daraus geht hervor, dass 26 Prozent der Betriebe in der Zahnmedizin mit den aktuellen Fortbildungen zufrieden sind. Eine fast gleich grosse Gruppe (23 Prozent) kritisiert jedoch die fehlende Verfügbarkeit von Fortbildungsmöglichkeiten.

Zusammenfassend betrachtet fallen die Resultate der zwei anderen kontrollierten Bereiche, der Human- und der Veterinärmedizin, ähnlich aus<sup>2</sup>. Die grössten Unterschiede zwischen den Bereichen lassen sich bei den Optimierungsmöglichkeiten feststellen. Während in der Humanmedizin (20 Prozent) und in der Zahnmedizin (26 Prozent) ein beträchtlicher Teil der befragten Betriebe zufrieden mit dem jetzigen Angebot ist, gibt es mehr Optimierungsbedarf in der Veterinärmedizin. So fehlt es dort häufiger an Fortbildungsmöglichkeiten für verschiedene Bereiche der Veterinärmedizin sowie auch allgemein an Kursen in französischer Sprache. Auch in der Zahnmedizin wird jedoch der Wunsch nach einer besseren Verteilung des Fortbildungsangebotes über die Sprachregionen geäussert. In diesem Bereich wäre es in Zukunft für Betriebe einfacher, sich an die Fortbildungspflicht im Strahlenschutz zu halten, wenn für alle Berufsgruppen und Sprachregionen genügend Fortbildungen angeboten würden. Ein weiterer Unterschied ist der anfängliche Anteil der Betriebe mit Aus- und Fortbildungskonzept. Dieser Anteil ist bei den Bereichen Human- und Zahnmedizin höher, wo etwa zwei Drittel ein Konzept eingereicht haben. In der Veterinärmedizin liegt dieser Anteil bei 56 Prozent.

Weiteres Verbesserungspotenzial hat sich bezüglich der Inhalte und der Organisation der Fortbildungen herauskristallisiert. Hier gäbe es auf Seiten der Betriebe ein Bedürfnis nach mehr praxisrelevanten Inhalten und zugänglicheren Dokumentationen der vermittelten Lerninhalte.

Bezüglich Organisationsformen wurde der Wunsch nach flexibleren On-Demand-Onlineangeboten geäussert, die sich besser mit dem Berufs- und Privatleben kombinieren lassen würden.

## 5.2 Herausforderungen

Die Komplexität der Kontrolle brachte auch einige Herausforderungen mit sich, die für zukünftige Kontrollen von Relevanz sein können. So war zum Beispiel die Befragungsbasis nicht statisch. Während der Kontrolle gab es viele Mutationen bei den kontrollierten Betrieben.

Eine weitere Herausforderung war die Haltung der Kontrollierten gegenüber der Kontrolle. In medizinischen Betrieben besteht oft eine grosse Arbeitslast, und in diesem Kontext ist niemand begeistert vom Administrativaufwand einer Kontrolle. Bei Kontaktaufnahmen in diese Richtung wurde immer versucht, die Notwendigkeit der Kontrolle zu erklären und Verständnis zu schaffen. Es gab allerdings auch Gegenbeispiele, wo die Kontrolle begrüsst worden ist, da sie Varianz in der Einhaltung der Regeln zwischen den Betrieben verkleinert. Bei vielen hat die Kontrolle auch Verunsicherung und Angst ausgelöst in Bezug darauf, die Röntgenbewilligung durch einen kleinen Fehler bei der Kontrolle zu verlieren. Diese Bedenken konnten jeweils schnell ausgeräumt werden, da dies nicht das Ziel der Kontrolle war.

Andere Herausforderungen sind verbunden mit der relativen Unbekanntheit des Aus- und Fortbildungskonzepts am Anfang der Kontrolle. Viele Betriebe haben das Konzept mit den Diplomen der Mitarbeitenden verwechselt. Diese wurden uns oft anstelle der Konzepte zugestellt. Dies kann so interpretiert werden, dass die Aus- und Fortbildung in den Köpfen verankert ist. In diesem Sinne wäre es auch hilfreich, Beispielskonzepte für alle kontrollierten Gruppen direkt in der Kontrolle zur Verfügung zu stellen, damit es zu weniger Verwechslungen kommt. Dies widerspiegelte sich auch in den Rückmeldungen, wenn die vorhandenen Beispielskonzepte auf Nachfrage zur Verfügung gestellt wurden. In Bereichen, für die es keine Beispielskonzepte gab, wurden diese auch oft gewünscht. Die Liste mit den wichtigsten Punkten (siehe Anhang «6.2 Wichtigste Punkte im Aus- und Fortbildungskonzept»), die allen zur Verfügung gestellt wurde bei der Einladung, scheint für diese Betriebe nicht detailliert genug gewesen zu sein.

Im Online-Formular gab es zwei Stolpersteine. Auf der einen Seite gab es eine Möglichkeit, sich aus der Kontrolle zu nehmen. Wenn fälschlicherweise angegeben wurde, dass im Betrieb keine

<sup>2</sup> Die Schlussberichte der Human- und Veterinärmedizin befinden sich auf der Internetseite: [Aufsichtsschwerpunkte Strahlenschutz: Schlussberichte](#)

strahlenexponierten Personen arbeiteten, wurde dies nicht überprüft. Bei einer nächsten Kontrolle wäre es wichtig, dieses Schlupfloch zu schliessen. Es ist allerdings klar, dass dies verschwindend wenig genutzt wurde. Auf der anderen Seite gab es oft Rückmeldungen zur Formulierung der Fragen. Oft wurden die Fragen als schwer verständlich oder unklar bezeichnet. Dies war vor allem der Fall für die Punkte 16 und 17 im Aufsichtsbericht, oder es betraf die Unterscheidung zwischen «alle fünf Jahre» und «Fünfjahresperiode» beim Punkt 9 im Aufsichtsbericht.

### **5.3 Weiterführende Informationen und Ausblick**

Die Ergebnisse der nationalen Kontrolle 2023-2024 schaffen eine solide Grundlage für die Weiterentwicklung der Strahlenschutz- und Fortbildung in der Human-, Zahn- und Veterinärmedizin. Zukünftige Anstrengungen sollten darauf abzielen, identifizierte Lücken – wie die uneinheitliche Verfügbarkeit von Fortbildungsangeboten und die sprachliche Unterversorgung in der Romandie und im Tessin – gezielt zu schliessen.

Ein nächster Schritt wäre die Bereitstellung einheitlicher, bereichsspezifischer Konzeptvorlagen sowie zusätzlicher Informationen zu Instruktion,

Aus- und Fortbildung auf den BAG-Webseiten [Ausbildung im Strahlenschutz](#) oder [Fortbildung im Strahlenschutz](#). Dies würde Betrieben eine konkrete Unterstützung bei der Erstellung ihrer Aus- und Fortbildungskonzepte sowie bei der Umsetzung der Anforderungen bieten und die Prozesse vereinfachen. Ergänzend plant das BAG, mit Unterstützung des *Radiation Portal Switzerland* (RPS) und auf Wunsch der Betriebe, Erinnerungen vor Ablauf jeder Fünfjahresperiode zu versenden, um die Einhaltung der Fortbildungspflicht weiter zu erleichtern.

Langfristig wird entscheidend sein, dass Fortbildungen im Strahlenschutz konsequent auf den absolvierten Ausbildungen aufbauen. Zudem sollten praxisgerechte, intern in den Betrieben organisierte Fortbildungen gefördert werden. So können gezielt betriebsspezifische Gegebenheiten berücksichtigt, praxisnah fortgebildet und bestehende Lücken aus der Grundausbildung geschlossen werden.

Die hohe Bereitschaft zur Fortbildung über alle Bereiche hinweg bildet eine starke Basis, um die Strahlenschutzkultur nicht nur aufrechtzuerhalten, sondern kontinuierlich an die spezifischen Anforderungen der Human-, Zahn- und Veterinärmedizin anzupassen und zu optimieren.

## 6 Anhang

### 6.1 Beispiel Aufsichtsbericht mit Massnahmen (Worst-Case-Szenario)

#### Bericht Ergebnisse der nationalen Aufsichtskontrolle vom

#### Umsetzung der Aus- und Fortbildungspflicht

##### Betriebsnummer:

*Sachverstand für Strahlenschutz:*

*Betrieb/Abteilung:*

*E-Mail:*

Nr.	Aus- und Fortbildungskonzept	Angaben der Praxis/ Abteilung	Bemerkungen
Allgemeine Angaben zur Aus- und Fortbildungskonzept			
1	Ein Aus- und Fortbildungskonzept wurde eingereicht; Datum Inkrafttreten:	Nein	
2	Die Verantwortlichkeiten und Befugnisse sind transparent und nachvollziehbar dargelegt: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sachverständige Person.</li> <li>- Zuständige Person / Stelle für die Instruktion, Aus- und Fortbildung.</li> <li>- Zuständige Person / Stelle für die Dokumentation.</li> </ul>	Nein Nein Nein	
Instruktion im Strahlenschutz			
3	Im Konzept wird die Instruktion im Strahlenschutz definiert: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Inhalte sind definiert.</li> <li>- Der Umfang ist festgelegt.</li> <li>- Die Umsetzung ist beschrieben.</li> <li>- Die Instruktion wird dokumentiert.</li> </ul>	Nein Nein Nein Nein	
Ausbildung im Strahlenschutz			
4	Es wird sichergestellt, dass alle Personen in den Betrieben entsprechend ihrem Einsatzbereich sowie den Tätigkeiten und Kompetenzen im Strahlenschutz ausgebildet sind.	Nein	
5	Die notwendige Ausbildung für die betroffenen Berufsgruppen und die dazugehörigen spezifischen Tätigkeiten sind im Konzept definiert.	Nein	
6	Die Ausbildungsnachweise werden dokumentiert.	Nein	

Fortbildung im Strahlenschutz			
7	Die Berufsgruppen, die der Fortbildungspflicht unterliegen, sind aufgelistet.	Nein	
8	Der Umfang der Fortbildungspflicht dieser Berufsgruppen wird im Konzept definiert.	Nein	
9	Der Zeitrahmen für die Umsetzung der Fortbildungspflicht wird im Konzept festgehalten: <ul style="list-style-type: none"> <li>- innerhalb der nächsten fünf Jahre ab dem Datum der Aus- und Fortbildung im Strahlenschutz (individuell für jede fortbildungspflichtige Person) oder</li> <li>- innerhalb jeder Fünfjahresperiode (2023–2027, 2028–2032)</li> </ul>	Nein  Nein	
10	Es wird sichergestellt, dass alle Personen in den Betrieben entsprechend ihrem Einsatzbereich sowie den Tätigkeiten und Kompetenzen im Strahlenschutz fortgebildet werden.	Nein	
11	Es wird ersichtlich, wie die Fortbildungen absolviert werden können: <ul style="list-style-type: none"> <li>- externe Fortbildungen</li> <li>- interne Fortbildungen</li> <li>- falls erforderlich, anerkannte Fortbildungen</li> </ul> Wenn interne Fortbildungen angeboten werden, wird ersichtlich, wie diese interne Fortbildung umgesetzt wird.	Nein Nein Nein	
12	Die Fortbildungsnachweise werden dokumentiert.	Nein	
13	Wieviel Prozent der Mitarbeitenden haben die vollständige Fortbildung absolviert?		
14	Das Konzept sieht vor, wie eventuell fehlende Unterrichtseinheiten der Fortbildung nachgeholt werden.	Nein	
15	Im Konzept werden die Massnahmen beschrieben, falls die fortbildungspflichtigen Personen die (vollständige) Fortbildung nicht absolvieren.	Nein	
16	Im Konzept werden die Konsequenzen beschrieben, falls die fortbildungspflichtigen Personen die (vollständige) Fortbildung nicht absolvieren.	Nein	

## Massnahmenkatalog

Massnahmen	Frage Nr.	Bemerkungen	Termin
	1	Es liegt in der Verantwortung der Bewilligungsinhaberin sicherzustellen, dass alle Tätigkeiten von aus- und fortgebildetem Personal durchgeführt werden. Um die Aus- und Fortbildung sicherzustellen, muss ein Aus- und Fortbildungskonzept erstellt werden.	
	2	In der Praxis müssen die Verantwortlichkeiten definiert werden: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sachverständige Person</li> <li>- Zuständige Person / Stelle für die Instruktion, Aus- und Fortbildung</li> <li>- Zuständige Person / Stelle für die Dokumentation</li> </ul>	
	3	Um die notwendige Instruktion im Strahlenschutz sicherzustellen, muss im Konzept die Instruktion ersichtlich und klar definiert werden. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inhalte</li> <li>- Umfang</li> <li>- Umsetzung</li> <li>- Dokumentation</li> </ul>	
	4, 5	Um die notwendige Ausbildung im Strahlenschutz sicherzustellen, müssen die notwendige Ausbildung und die dazugehörigen erlaubten Tätigkeiten für die betroffenen Berufsgruppen klar ersichtlich definiert werden.	
	6	Um die notwendige Ausbildung im Strahlenschutz sicherzustellen, muss die Dokumentation der Ausbildungsnachweise definiert werden.	
	7, 8	Um die Umsetzung der Fortbildungspflicht sicherstellen zu können, müssen die betroffenen Berufsgruppen, die einer Fortbildungspflicht unterliegen und der Umfang der Fortbildungspflicht festgehalten werden.	
	9	Die Umsetzung der Fortbildungspflicht kann unterschiedlich gehandhabt werden. Daher muss im Konzept der Zeitrahmen der Umsetzung definiert werden: <ul style="list-style-type: none"> <li>- innerhalb der nächsten fünf Jahre ab dem Datum der Aus- und Fortbildung im Strahlenschutz (individuell für jede fortbildungspflichtige Person)</li> <li>- innerhalb jeder Fünfjahresperiode (2023–2027, 2028–2032).</li> </ul>	
	10	Um die Umsetzung der Fortbildungspflicht sicherstellen zu können, muss im Konzept beschrieben werden, wie sichergestellt wird, dass alle Personen in den Betrieben entsprechend ihrem Einsatzbereich sowie den Tätigkeiten und Kompetenzen im Strahlenschutz fortgebildet werden.	
	11	In der Praxis muss ersichtlich werden, welche mögliche Fortbildungen absolviert werden können (intern oder extern). Bei internen Fortbildungen muss die Umsetzung der internen Fortbildung definiert werden.	
	12, 13	Um sicherstellen zu können, dass alle Personen entsprechend ihrem Einsatzbereich im Strahlenschutz fortgebildet werden, muss definiert werden, wie die Dokumentation der absolvierten Fortbildungen erfolgt.	
	14	Im Konzept muss festgehalten werden, wie fehlende Unterrichtseinheiten nachgeholt werden.	
	15	Im Konzept muss festgelegt werden, welche Massnahmen im Falle fehlender Aus- oder Fortbildung ergriffen werden.	
	16	Im Konzept ist festzulegen, welche Konsequenzen im Falle fehlender Aus- oder Fortbildung gezogen werden. Nach Artikel 6 der Strahlenschutz-Ausbildungsverordnung (SR 814.501.261) dürfen die erlaubten Tätigkeiten nur ausgeübt werden, solange der notwendige Nachweis der Aus- und Fortbildung erbracht wird.	

Die Erfüllung der Massnahmen ist termingerecht zu melden

## 6.2 Wichtigste Punkte im Aus- und Fortbildungskonzept

- Die Verantwortung und Befugnisse für die Aus- und Fortbildung im Strahlenschutz sind transparent und nachvollziehbar dargelegt:
  - Sachverständige Person.
  - Zuständige Person / Stelle für die Instruktion, Aus- und Fortbildung.
  - Zuständige Person / Stelle für die Dokumentation.
- Die Berufsgruppen sind gemäss den spezifischen Tätigkeiten im Konzept definiert.
- Die notwendige Ausbildung sind für all diese Berufsgruppen und Tätigkeiten im Konzept definiert.
- Wird sichergestellt, dass alle Personen in den Betrieben entsprechend ihrem Einsatzbereich, sowie den Tätigkeiten und Kompetenzen im Strahlenschutz ausgebildet werden?
- Sieht das Konzept vor, wie eventuell fehlende Grundausbildungen nachgeholt werden?
- Werden die Ausbildungsnachweise dokumentiert?
- Die Inhalte, der Umfang, die Umsetzung sowie die Dokumentation der Instruktion vor der ersten Anwendung sind im Konzept definiert.
- Die Berufsgruppen, die der Fortbildungspflicht unterliegen, sind aufgelistet.
- Der Umfang der Fortbildungspflicht dieser Berufsgruppen wird im Konzept definiert.
- Der Zeitrahmen der Umsetzung der Fortbildungspflicht wird im Konzept festgehalten:
  - innerhalb der nächsten fünf Jahre ab dem Datum der Strahlenschutz- oder Fortbildung
  - innerhalb jeder Fünfjahresperiode (2023–2027, 2028–2032).
- Es wird ersichtlich, wie die Fortbildungen absolviert werden können:
  - interne Fortbildungen
  - externe Fortbildungen
- Wenn interne Fortbildungen angeboten werden, wird ersichtlich wie diese internen Fortbildungen umgesetzt werden?
- Wird sichergestellt, dass alle Personen in den Betrieben entsprechend ihrem Einsatzbereich sowie den Tätigkeiten und Kompetenzen im Strahlenschutz fortgebildet werden?
- Werden die Fortbildungsnachweise dokumentiert?
- Sieht das Konzept vor, wie eventuell fehlende Unterrichtseinheiten der Fortbildung nachgeholt werden?
- Werden Massnahmen beschrieben, wenn die fortbildungspflichtigen Personen die Fortbildung nicht absolvieren?
- Sind die Konsequenzen für fortbildungspflichtige Personen, die die Fortbildung nicht (vollständig) absolvieren, beschrieben?
- Werden die internen zuweisenden Ärztinnen und Ärzte im Konzept berücksichtigt?