



Mitgliedsgesellschaft der
International Radiation
Protection Association
(IRPA)
für die Bundesrepublik
Deutschland
und die Schweiz

Publikationsreihe
FORTSCHRITTE
IM STRAHLENSCHUTZ

Publication Series
PROGRESS IN RADIATION
PROTECTION

Grundlage: Alte Gesetzgebung

Lernzielkatalog

zu den Fachkunde-Richtlinien Technik zur RÖV und
StrISchV

Juni 2018

1. Einführung

Dieser Lernzielkatalog wurde erstellt, um den Kursveranstaltern eine Planungshilfe für ihre Strahlenschutzkurse an die Hand zu geben. Die Grundlage bilden dabei jeweils die Fachkunde-Richtlinien Technik nach Strahlenschutzverordnung und Röntgenverordnung, die durch diesen Lernzielkatalog weiter konkretisiert werden. Die Zusammenstellung der Lernziele orientiert sich maßgeblich an den fachlichen Anforderungen der verschiedenen Fachkundegruppen. Auf Aussagen über den zum Erreichen der Lernziele verbundenen Zeitaufwand wird an dieser Stelle bewusst verzichtet, da nach Ansicht der Arbeitsgruppe die zeitlichen Vorgaben aus den Richtlinien in speziellen Fällen mit den hier formulierten Lernzielen nur schwer in Einklang zu bringen sind.

Um die Bedeutung der Lernziele zu unterscheiden, wurde eine Wichtung mit Zahlen von 1 bis 3 eingeführt, deren Bedeutung im Folgenden erläutert wird:

Die mit der Gewichtung 3 versehenen Lernziele sollen beim Teilnehmer nach Abschluss des Kurses als permanent vorhandenes Wissen abrufbar sein.

Die mit der Gewichtung 2 versehenen Lernziele sollen beim Teilnehmer nach Abschluss des Kurses als latent vorhandenes Wissen vorhanden sein, das beispielsweise mit Hilfe von Unterlagen abgerufen werden kann.

Die mit der Gewichtung 1 versehenen Lernziele sind nützliche Zusatzinformationen, die nicht zwingend vermittelt werden müssen.

Das Erreichen der Lernziele kann durch entsprechende Prüfungsfragen überprüft werden, die dem Prüfungsfragen-Katalog des AKA entnommen werden können. Bei der Zusammenstellung der Prüfung sollten Prüfungsfragen, die die Lernziele mit der Gewichtung 2 und 3 abdecken, bevorzugt werden.

Die Lernziele mit den dazugehörigen Gewichtungen sind getrennt nach Strahlenschutzverordnung und Röntgenverordnung für jedes Modul einzeln sortiert nach den in den Richtlinien festgelegten Lehrinhalten aufgeführt.

Jeweils in der Zeile unterhalb der Themenbereiche befindet sich die Mindestanzahl an Unterrichtseinheiten zu 45 Minuten aus den Fachkunde-Richtlinien

Im Lernzielkatalog zur Fachkunde-Richtlinie Technik nach StrlSchV bezeichnet das Symbol „+“ die Lehrinhalte, die nach Fachkunde-Richtlinie im entsprechenden Modul zu vermitteln sind. Das Symbol „*“ bezeichnet Lernziele ohne entsprechende Lehrinhalte in den Fachkunde-Richtlinien.

Der Lernziel-Katalog wurde 2004 erstmalig in dieser Form veröffentlicht und seitdem fortlaufen aktualisiert. Die Mitglieder der Arbeitsgruppe sind:

Thomas Haug, Isotopenlabor der Universität Tübingen
Friedrich Hoyler, Kursstätte für Strahlenschutz an der FH Aachen, Campus Jülich
Swen-Gunnar Jahn, ENSI, Schweiz
Hans-Joachim Malitte, Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung Berlin
Susanne Schlagner, Landesanstalt für Personendosimetrie und Strahlenschutz (LPS), Berlin
Barbara Sölter, Deutsche Gesellschaft für zerstörungsfreie Prüfung e.V.
Karl-Ludwig Stange, Berufsgenossenschaft Feinmechanik und Elektrotechnik, Köln
Margarete Marten-Tölle, Kursstätte für Strahlenschutz an der FH Aachen, Campus Jülich
Jan-Willem Vahlbruch, Institut für Radioökologie und Strahlenschutz, Leibniz Universität Hannover

Ehemalige Mitglieder sind:

Dieter Christ, Ministerium für Wirtschaft, Mittelstand und Energie in NRW, Düsseldorf
Gerhard Frank, Forschungszentrum Karlsruhe GmbH
Karl-Heinz Gutmann, Endress & Hauser Messtechnik GmbH & Co KG
Barbara Stolze, Landesanstalt für Personendosimetrie und Strahlenschutz (LPS), Berlin
Michael Täschner, Zentrum für Strahlenschutz und Radioökologie, Universität Hannover

Hans-Gerrit Vogt, Zentrum für Strahlenschutz und Radioökologie, Universität Hannover
Albert Zeuner, Technische Universität Dresden

Stand Juni 2018

2. Lernziele zur Fachkunde-Richtlinie Technik nach StrISchV

Nr	Lernziel	Lehrinhalte	THB	GG	GH	UH	TRG	TRH	OG	OH	K	FA	BG	BH	Hinweis auf Rechtsnormen oder Quellen
Gesetzliche Grundlagen, Empfehlungen und Richtlinien															
				0,50	1,00	-	0,25	0,25	0,25	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	
		Übergeordnet													
4	Die hierarchische Struktur des Regelwerkes zum Strahlenschutz erläutern können (Gesetze, Verordnungen, Richtlinien, Normen, KTA-Regelungen, BG-Vorschriften)	übergeordnet	0000	1	1										
		Euratom-Grundnormen			+										
6	den Wirkungsbereich und die Bedeutung der Europäischen Rechtsgebung erläutern können	Euratom-Grundnormen	0010		1										http://europa.eu.int/eur-lex/de/about/pap/index.html
		Atomgesetz		+	+						+				
8	die Zweckbestimmung und die rechtliche Bedeutung des Atomgesetzes erläutern können	Atomgesetz	0100	1	1										Atomgesetz § 1
9	die Begriffe des § 2 AtG erläutern können	Atomgesetz	0100		1										Atomgesetz § 2
10	die Bedeutung der Ermächtigungsvorschriften erläutern können	Atomgesetz	0100	1	1										Atomgesetz §§ 11; 12; 12a; 54 Abs. 3
11	Besonderheiten beim Umgang mit Kernbrennstoffen gegenüber sonstigen radioaktiven Stoffen erläutern können	Atomgesetz	0100								2				Atomgesetz § 2
		Strahlenschutzverordnung		+	+						+				
13	die rechtliche Bedeutung von Verordnungen erläutern können	Strahlenschutzverordnung	0130	1	1										
14	den räumlichen und sachlichen Geltungsbereich der Strahlenschutzverordnung erläutern können	Strahlenschutzverordnung	0130	1	1										
15	Die Einteilung der Strahlenschutzverordnung beschreiben können	Strahlenschutzverordnung	0130	1	1										Strahlenschutzverordnung Inhaltsübersicht; Amtlicher Kommentar Seite 1.
16	die Rechtsfolgen der Verletzung von Vorschriften der Strahlenschutzverordnung (Ordnungswidrigkeiten) erläutern können	Strahlenschutzverordnung	0130	2	2										Atomgesetz § 46; Strahlenschutzverordnung § 116; Amtlicher Kommentar zu § 116; Ordnungswidrigkeitengesetz.
17	die Bedeutung einer Bauartzulassung erläutern können	Strahlenschutzverordnung	0130	2	2										<i>Strahlenschutzverordnung §§8, 25, 26, 27, 117 Abs. 7 und 8; Anlage V ; Amtlicher Kommentar: Vorbemerkung Teil 2, zu § 8, Vorbemerkung Abschnitt 7, zu §§ 25 bis 27, Seiten 109, 116 und 129.</i>
18	die Pflichten des Inhabers einer bauartzugelassenen Vorrichtung beschreiben können	Strahlenschutzverordnung	0130	2	2										Strahlenschutzverordnung §§ 26 Abs. 1 Nr. 5, § 27; Amtlicher Kommentar zu §§ 8, 27; Abschnitt 7
19	die für die vorliegende Tätigkeit gemäß Strahlenschutzverordnung zuständigen Behörden angeben können	Strahlenschutzverordnung	0130	1	1										Zuständigkeitsverordnung der Länder
20	die für die Fachkundegruppe zutreffenden Begriffe des § 3 der StrISchV nennen und erläutern können	Strahlenschutzverordnung	0130	1	2	1									Strahlenschutzverordnung § 3; Amtlicher Kommentar zu § 3
		Andere Gesetze und Verordnungen		+	+										
23	für den Strahlenschutz wichtige andere Gesetze und Verordnungen des Atomrechtes nennen und den Geltungsbereich angeben können	Andere Gesetze und Verordnungen	0150	1	1										http://www.bfs.de/bfs/recht/rsh
		Gefahrgutvorschriften		+	+		+		+	+					

Nr	Lernziel	Lehrinhalte	THB	GG	GH	UH	TRG	TRH	OG	OH	K	FA	BG	BH	Hinweis auf Rechtsnormen oder Quellen
25	die für die Beförderung der zu transportierenden radioaktiven Stoffe geltenden Gesetze und Verordnungen nennen und ihre Bedeutung beurteilen können	Gefahrgutvorschriften	7850	1	1		1	1	1	1					Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR); Neufassung der Anlagen A und B zum ADR; ADR-Rahmenrichtlinie 94/55/EG; 26. Ausnahmeverordnung zum ADR vom 15. Dezember 2004 (BGBl.II 2004, Nr. 40); Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße und mit der Eisenbahn (Gefahrgutverordnung Straße und Eisenbahn - GGVSE) vom 11. Dezember 2001 (BGBl.I 2001, Nr. 67), Neufassung vom 10. September 2003 (BGBl.I 2003, Nr.49), Neufassung vom 3. Januar 2005 (BGBl.I 2005, Nr. 2); Richtlinien zur Durchführung der GGVSE (GGVSE-Durchführungsrichtlinien) vom 20. Juni 2003, Berichtigung vom 17. November 2003 (VkB. 2003, S. 776); Verordnung über die Kontrolle von Gefahrguttransporten auf der Straße und in den Unternehmen (GGKontrolV) vom 27. Mai 1997 (BGBl.I 1997, Nr. 35), zuletzt geändert durch VO vom 11. Dezember 2001 (BGBl. 2001, S. 3529)
26	Voraussetzungen nach StrlSchV nennen können, unter denen radioaktive Stoffe befördert werden dürfen	Gefahrgutvorschriften	7850	1	1		1	1	1	1					Strahlenschutzverordnung §§ 2, 16, 17, 18, 19, 20, 44, 49, 50, 69, 74, 75, 117; Anlage X Teil C,
		Wasserrecht, Abfallrecht			+										
28	angeben können, dass Vorschriften des Abfall- und Wasserrechtes zu beachten sind	Wasserrecht, Abfallrecht	0250		1										Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz vom 27. August 1994 (BGBl.I 1994, Nr.66); Verordnung zur Umsetzung des Europäischen Abfallverzeichnis vom 10. Dezember 2001 (BGBl.I 2001, Nr. 65); Bestimmungsverordnung über überwachungsbedürftige Abfälle zur Verwertung vom 10. September 1996 (BGBl.I 1996, S. 1377); Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG) vom 27. Juli 1957, letzte Neufassung vom 19. August 2002 (BGBl.I 2002, Nr. 59); Abwasserverordnung vom 9. Februar 1999 (BGBl.I 1999, S. 86), Neufassung vom 20. September 2001, Neufassung vom 15. Oktober 2002 (BGBl.I 2002, Nr. 74), Berichtigung vom 16. Dezember 2002 (BGBl.I 2002, Nr. 85); Verordnung über Trinkwasser und über Wasser für Lebensmittelbetriebe (Trinkwasserverordnung - TrinkwV) vom 5. Dezember 1990 (BGBl.I 1990, S. 2612, BGBl.I 1991, S. 227)
		Internationale Empfehlungen (ICRP, IAEA)			+						+				
30	die Bedeutung von Veröffentlichungen der 'Internationalen Strahlenschutzkommission' (ICRP) erläutern können	Internationale Empfehlungen (ICRP, IAEA)	0270		1										http://www.icrp.org/ ; http://www.iaea.or.at/
31	den Wirkungsbereich und die Bedeutung der 'Internationalen Atomenergie-Organisation' (IAEO) erläutern können	Internationale Empfehlungen (ICRP, IAEA)	0270								2				http://www.icrp.org/ ; http://www.iaea.or.at/
		Verwaltungsvorschriften		+	+				+	+	+	+	+	+	
33	die rechtliche Bedeutung von Verwaltungsvorschriften und amtlichen Richtlinien erläutern können	Verwaltungsvorschriften	0720	1	1				1	1	1	1	1	1	Verwaltungsverfahrensgesetz des Bundes und der Länder
		Sonstige Vorschriften					+	+	+	+	+	+	+	+	
35	die für das vorliegende Modul wichtigen amtlichen Richtlinien nennen können (z.B. Richtlinien des BMU zur Fachkunde, zur Dichtheitsprüfung, zu Sicherheitsmaßnahmen, Empfehlungen der SSK)	Sonstige Vorschriften	0700				1	2	1	1	1	1	1	1	
Aufgaben und Pflichten des Strahlenschutzverantwortlichen und des Strahlenschutzbeauftragten															
				3,50	4,00	-	0,50	0,75	0,75	1,50	1,00	1,00	0,50	0,50	
		Übergeordnet													
38	Die in seinem Entscheidungsbereich erforderlichen Aufzeichnungen nennen können	übergeordnet	2000	1	1		1	1							Strahlenschutzverordnung § 33 Abs. 1 und Abs. 2; Amtlicher Kommentar zu § 33
39	Die Pflicht zur Zusammenarbeit mit dem Betriebs- oder Personalrat und der Fachkraft für Arbeitssicherheit erläutern können (ASA)	übergeordnet	2000	2	2										Strahlenschutzverordnung § 32 Abs. 4; Amtlicher Kommentar zu § 32

Nr	Lernziel	Lehrinhalte	THB	GG	GH	UH	TRG	TRH	OG	OH	K	FA	BG	BH	Hinweis auf Rechtsnormen oder Quellen
		Organisation des Strahlenschutzes		+	+				+	+		+			
41	die Begriffe Strahlenschutzverantwortlicher und Strahlenschutzbeauftragter erläutern können	Organisation des Strahlenschutzes	2031	1	2										Strahlenschutzverordnung §§ 31, 32, 33; Amtlicher Kommentar zu §§ 31, 32, 33
42	Die Pflicht, zur Auslegung der StrlSchV nennen können	Organisation des Strahlenschutzes	2035	1	1										
43	Die Organisation für Beschäftigung in fremden Anlagen erläutern können	Organisation des Strahlenschutzes	2015				1	1	1	1		1			Strahlenschutzverordnung § 15; § 9 Abs. 1 Nr. 1 bis 5; § 14 Abs. 1 Nr. 1 bis 5; Amtlicher Kommentar zu §§ 15, 9, 14
44	darlegen können, dass der Strahlenschutzbeauftragte für die Leitung oder Beaufsichtigung der jeweiligen Tätigkeiten § 31 (2) StrlSchV zuständig ist	Organisation des Strahlenschutzes	2031	3	3										Strahlenschutzverordnung § 33 Abs. 2; §§ 9, 12, 13, 14, 15; Amtlicher Kommentar zu §§ 33, 9, 12, 13, 14, 15.
45	die Voraussetzungen für die Bestellung zum Strahlenschutzbeauftragten nennen können (Fachkunde, Entscheidungsbereich, Befugnisse)	Organisation des Strahlenschutzes	2031	2	2										Strahlenschutzverordnung §§ 31, 9, 14; Amtlicher Kommentar zu §§ 31, 9, 14.
46	den Begriff "Fachkunde" erläutern können	Organisation des Strahlenschutzes	2030	1	2				1	1					Strahlenschutzverordnung § 31; Fachkunderichtlinie Technik StrlSchV Ziffer 2.
47	beschreiben können, wer den Strahlenschutzbeauftragten bestellt, wem die Bestellung angezeigt wird und welche Angaben dabei zu machen sind	Organisation des Strahlenschutzes	2031	1	2										Strahlenschutzverordnung § 31; Amtlicher Kommentar zu § 31.
48	angeben können, welche Lösung die Strahlenschutzverordnung (§ 32) vorsieht, wenn Strahlenschutzverantwortlicher und Strahlenschutzbeauftragter sich über eine Strahlenschutzmaßnahme nicht einigen können	Organisation des Strahlenschutzes	2032	1	1										Strahlenschutzverordnung § 32 Abs. 2; Amtlicher Kommentar zu § 32
49	die Möglichkeit und Notwendigkeit der Aufteilung der Strahlenschutzaufgaben auf mehrere Strahlenschutzbeauftragte nennen können	Organisation des Strahlenschutzes	2031	1	2										Strahlenschutzverordnung § 9 Abs. 1 Nr. 3; § 12 Abs. 2 Nr. 2; § 14 Abs. 1 Nr. 3; § 31 Abs. 2; Amtlicher Kommentar zu §§ 9, 12, 14, 31
50	Rechtsstellung, Pflichten und Verantwortung eines Strahlenschutzbevollmächtigten nennen können	Organisation des Strahlenschutzes	2031		1										Strahlenschutzverordnung §§ 32, 33; Amtlicher Kommentar zu §§ 32, 33.
		Strahlenschutzgrundsätze, Grundpflichten		+	+										
52	die Strahlenschutzgrundsätze der Strahlenschutzverordnung erläutern können	Strahlenschutzgrundsätze, Grundpflichten	2006	3	3										Strahlenschutzverordnung §§ 4, 5, 6; Amtlicher Kommentar: Seite 1, 3, 13, 85, 86.
		Rechtsstellung		+	+				+	+		+			
54	die Rechtsstellung des Strahlenschutzverantwortlichen und Strahlenschutzbeauftragten erläutern können (Weisungsbefugnis, Eindeutigkeit des Entscheidungsbereichs, mögliche Einschränkung des Entscheidungsbereichs, Gewährleistung des Strahlenschutzes,...)	Rechtsstellung	2032	3	3		1	2	3	3		3			Strahlenschutzverordnung § 31 Abs. 2, Abs. 4; § 32 Abs. 1, Abs. 3; § 33 Abs. 2; § 9 Abs. 1 Nr. 3; § 14 Abs. 1 Nr. 3; Amtlicher Kommentar zu §§ 31, 32.
		Genehmigungs- und Anzeigeverfahren		+	+				+	+	+	+	+	+	
56	Die Genehmigungserfordernis erläutern können	Genehmigungs- und Anzeigeverfahren	2007	1	2				2	2	2	2	2	2	Strahlenschutzverordnung §§ 7+ 9; §§ 11+ 14; §§ 15 + 9 ; Amtlicher Kommentar zu §§ 7, 9, 11, 14, 31
57	Die Notwendigkeit zur Beachtung der Bestimmungen des Genehmigungsbescheides, der erlassenen Anordnungen und Auflagen erläutern können	Genehmigungs- und Anzeigeverfahren	2007	2	2										
58	Die Voraussetzungen für die Erteilung einer Genehmigung bzw. eines Anzeigeverfahrens erläutern können	Genehmigungs- und Anzeigeverfahren	2009	1	2		2	2	2	2	2	2	2	2	Strahlenschutzverordnung §§ 7+ 9; §§ 11+ 14; §§ 15 + 9; Anlage II Teil A und B ; Amtlicher Kommentar zu §§ 7, 9, 11, 14, 31
		Entscheidungsbereiche, Befugnisse		+	+				+	+		+			
60	die Bedeutung des Entscheidungsbereiches und der Befugnisse eines Strahlenschutzbeauftragten erläutern können	Entscheidungsbereiche, Befugnisse	2031	2	3										Strahlenschutzverordnung § 31 Abs. 2; Amtlicher Kommentar zu § 31.
61	Beispiele für die eindeutige Abgrenzung von Entscheidungsbereichen nennen können	Entscheidungsbereiche, Befugnisse	2031	1	2		1	1							
62	Erläutern, dass der Entscheidungsbereich abgegrenzt und schriftlich festgelegt sein muß	Entscheidungsbereiche, Befugnisse	2031	1	2										Strahlenschutzverordnung § 31 Abs. 2; Amtlicher Kommentar zu § 31.
63	beurteilen können, welche Befugnisse für die Erfüllung seiner Pflichten in seinem Entscheidungsbereich notwendig sind	Entscheidungsbereiche, Befugnisse	2031	2	2				2	2		2			Strahlenschutzverordnung §§ 31, 32, 33; Amtlicher Kommentar zu §§ 31, 32, 33
64	Aufgaben und Pflichten zusammenstellen können, die sich aus dem Entscheidungsbereich ergeben	Entscheidungsbereiche, Befugnisse	2031	2	2			2	2	2					Strahlenschutzverordnung §§ 32, 33; Amtlicher Kommentar zu §§ 32, 33

Nr	Lernziel	Lehrinhalte	THB	GG	GH	UH	TRG	TRH	OG	OH	K	FA	BG	BH	Hinweis auf Rechtsnormen oder Quellen
65	darlegen können, dass der Entscheidungsbereich im Rahmen der Bestellung des Strahlenschutzbeauftragten der zuständigen Behörde und dem Betriebs- bzw Personalrat schriftlich mitzuteilen ist	Entscheidungsbereiche, Befugnisse	2031	1	1										Strahlenschutzverordnung § 31 Abs. 4; Amtlicher Kommentar zu § 31
66	darlegen können, dass nicht alle Pflichten des Strahlenschutzverantwortlichen durch die Bestellung automatisch auf den Strahlenschutzbeauftragten übertragen werden	Entscheidungsbereiche, Befugnisse	2033	1	1										Strahlenschutzverordnung § 33 Abs. 2; Amtlicher Kommentar zu § 33
		Unterweisung		+	+				+	+					
68	den Themenkatalog für Strahlenschutzunterweisungen erstellen können	Unterweisung	2038	1	2				1	2					Strahlenschutzverordnung § 38; Amtlicher Kommentar zu § 38
69	Die Pflicht auf den Hinweis, dass eine vorliegende Schwangerschaft so früh wie möglich mitzuteilen ist, bennenn können	Unterweisung	2038	2	2										
70	Erfordernis und Fristen der Unterweisungen erläutern können	Unterweisung	2038	3	3				3	3					Strahlenschutzverordnung § 38; Amtlicher Kommentar zu § 38
71	den Unterschied zwischen der anlagenbezogenen und der nicht-anlagenbezogenen Unterweisung erläutern können	Unterweisung	2038				1	1				3			Strahlenschutzverordnung §§ 15, 38; Amtlicher Kommentar zu §§ 15, 38
72	die Notwendigkeit der Dokumentation der Unterweisung mit Aufbewahrungsfristen nennen können	Unterweisung	2038	2	2										Strahlenschutzverordnung § 38 Abs. 4; Amtlicher Kommentar zu § 38
		Buchführung/Dokumentation		+	+						+				
74	die Buchführung und Mitteilung bei Erzeugung, Erwerb, Gewinnung, Bestand, Abgabe und sonstigem Verbleib von radioaktiven Stoffen beschreiben können	Buchführung/Dokumentation	2070	2	2		1	2							Strahlenschutzverordnung §§ 70, 115; Amtlicher Kommentar zu §§ 70, 115
75	die Notwendigkeit der Buchführung nach Euratom erläutern können	Buchführung/Dokumentation	2070					2			2				Artikel 5 der Richtlinie zur Kontrolle hochradioaktiver umschlossener Strahlenquellen
76	die Notwendigkeit der Dokumentation der Werte gemäß § 42 StrlSchV mit Aufbewahrungsfristen nennen können	Buchführung/Dokumentation	2042	1	2										Strahlenschutzverordnung § 42 ; Amtlicher Kommentar zu § 42
		Kennzeichnung		+	+						+				
78	angeben können, in welcher Weise bei der vorliegenden Tätigkeit Anlagen, Geräte, Vorrichtungen, Räume, Behälter und Umhüllungen nach StrlSchV zu kennzeichnen sind	Kennzeichnung	2068	2	2						2				Strahlenschutzverordnung § 68; § 52 Satz 3; Amtlicher Kommentar zu §§ 68, 52.
79	angeben können, welche Strahlenschutzbereiche zu kennzeichnen sind	Kennzeichnung	2036	2	2						2				Strahlenschutzverordnung § 68 Abs. 1; Amtlicher Kommentar zu § 68
80	Die Anforderung an die Kennzeichnung beschreiben können	Kennzeichnung	2036	2	2						2				Strahlenschutzverordnung § 68 Abs. 1; Anlage IX; Amtlicher Kommentar zu § 68
81	angeben können, in welchen Fällen eine Kennzeichnung zu entfernen ist	Kennzeichnung	2036	2	2						2				Strahlenschutzverordnung § 68 Abs. 4; Amtlicher Kommentar zu § 68
82	Die Kennzeichnung für hochradioaktive Strahlenquellen erläutern können	Kennzeichnung	2068			2		2							
83	eine bauartzugelassene Vorrichtung an Hand ihrer Kennzeichnung erkennen zu können	Kennzeichnung	2068	2	2										Strahlenschutzverordnung § 68 Abs. 1 Nr. 5; Amtlicher Kommentar zu § 68
		Strahlenschutzanweisung		+	+										
85	Betriebliche Strahlenschutzregelungen festlegen können	Strahlenschutzanweisung	7000	2	2			2							Strahlenschutzverordnung § 34; Amtlicher Kommentar zu § 34; Musterstrahlenschutzanweisungen des FS-AKA
86	Inhalt und Zweck der Strahlenschutzanweisung erläutern können	Strahlenschutzanweisung	2034	2	2										Strahlenschutzverordnung § 34; Amtlicher Kommentar zu § 34; Musterstrahlenschutzanweisungen des FS-AKA
		Einteilen und Überwachen von Strahlenschutzbereichen und Personen		+	+										
88	Räumliche Festlegung und Abgrenzung der Strahlenschutzbereiche vornehmen können	Einteilen und Überwachen von Strahlenschutzbereichen und Personen	7200	1	2										Strahlenschutzverordnung §§ 36, 37; Amtlicher Kommentar zu § 36, 37
89	Strahlenexpositionen in Strahlenschutzbereichen berechnen und abschätzen können	Einteilen und Überwachen von Strahlenschutzbereichen und Personen	4780	1	2		3	3							Strahlenschutzverordnung §§ 39, 44, 47; Anlage IIV Teil D; Amtlicher Kommentar zu § 39, 37,47
90	Angeben können, in welchen Bereichen die Körperdosis zu ermitteln ist	Einteilen und Überwachen von Strahlenschutzbereichen und Personen	2040	1	2										Strahlenschutzverordnung § 3 Abs. 2 Nr. 9c; § 40, 41; Amtlicher Kommentar zu § 40, 41

Nr	Lernziel	Lehrinhalte	THB	GG	GH	UH	TRG	TRH	OG	OH	K	FA	BG	BH	Hinweis auf Rechtsnormen oder Quellen
91	Zutrittsbeschränkungen für Strahlenschutzbereiche nennen können	Einteilen und Überwachen von Strahlenschutzbereichen und Personen	2037	2	3		1	1							Strahlenschutzverordnung §§ 36, 37; Amtlicher Kommentar zu § 36, 37
92	Einstufung beruflich strahlenexponierter Personen in die Kategorie A und B vornehmen können	Einteilen und Überwachen von Strahlenschutzbereichen und Personen	2054	1	2										Strahlenschutzverordnung § 3 Abs. 2 Nr. 23; § 54; Amtlicher Kommentar zu § 54,
93	Den Grenzwert der effektiven Dosis im Kalenderjahr für beruflich strahlenexponierte Personen nennen können	Einteilen und Überwachen von Strahlenschutzbereichen und Personen	2055	1	3										Strahlenschutzverordnung §§ 5, 55; Amtlicher Kommentar zu §§ 5, 55
94	Den Grenzwert der Organdosis der Hand im Kalenderjahr für beruflich strahlenexponierte Personen nennen können	Einteilen und Überwachen von Strahlenschutzbereichen und Personen	2055	1	2										Strahlenschutzverordnung § 55 Abs. 2; Amtlicher Kommentar zu § 55
95	Den Grenzwert der Berufslebensdosis nennen können	Einteilen und Überwachen von Strahlenschutzbereichen und Personen	2056	1	2										Strahlenschutzverordnung § 56; Amtlicher Kommentar zu § 56
96	Gruppen der Bevölkerung nennen können, für die besondere Grenzwerte der Körperdosis gelten (Einzelpersonen, Jugendliche, gebärfähige Frauen, Schwangere, Rettungskräfte)	Einteilen und Überwachen von Strahlenschutzbereichen und Personen	2055	1	2										Strahlenschutzverordnung § 45; § 55 Abs. 3, Abs. 4 Amtlicher Kommentar zu § 45, 55
97	Maßnahmen bei erkannter oder vermuteter Überschreitung der Grenzwerte von Körperdosen beschreiben können	Einteilen und Überwachen von Strahlenschutzbereichen und Personen	2042	1	2			2							Strahlenschutzverordnung §§ 57, 58, 59, 64; Amtlicher Kommentar zu §§ 57, 58, 59, 64
		Dichtheitsprüfung		+	+			+							
99	Die amtliche Richtlinie zur Dichtheitsprüfung umschlossener Strahlenquellen benennen können	Dichtheitsprüfung	7650	2	2			2							Richtlinie über Dichtheitsprüfungen an umschlossenen radioaktiven Stoffen vom 04. Februar 2004
100	Maßnahmen bei Verdacht auf Undichtheit nennen können	Dichtheitsprüfung	7650	2	2			2							Strahlenschutzverordnung § 66; § 117 Abs. 9; Amtlicher Kommentar zu § 66, 117. Richtlinie über Dichtheitsprüfungen an umschlossenen radioaktiven Stoffen vom 04. Februar 2004
		Wartung und Sachverständigenprüfung *		+	+			+					+	+	
102	Die Wartungs- und Prüfungspflicht von Vorrichtungen, Geräten der Gammarradiographie und Anlagen erläutern können	Wartung	2066	1	2		1	2					2	2	Strahlenschutzverordnung § 66; Amtlicher Kommentar zu § 66. Richtlinie über Dichtheitsprüfungen an umschlossenen radioaktiven Stoffen vom 04. Februar 2004
		Mitteilungen		+	+				+	+	+	+			
104	Die Anlässe für Mitteilungen an den Strahlenschutzverantwortlichen für die vorliegende Tätigkeit zusammenstellen können (Mängel im Strahlenschutz, Überschreitung von Grenzwerten, sicherheitstechnisch bedeutsame Ereignisse, ...)	Mitteilungen	2060	2	2		1	1	2	2	2	2			Strahlenschutzverordnung § 32 Abs. 2; § 60 Abs. 1, Abs. 2; § 61 Abs. 3; § 113 Abs. 2, Abs. 3, § 116 Abs. 4; Amtlicher Kommentar zu §§ 32, 60, 61, 113, 116.
105	Die Anlässe für Mitteilungen an die Mitarbeiter für die vorliegende Tätigkeit zusammenstellen können	Mitteilungen	2040	1	1										§ 40 Abs. 4,
106	Die Anlässe für Mitteilungen an die zuständige Behörde für die vorliegende Tätigkeit zusammenstellen können (Bestand an radioaktiven Stoffen, freigegebene radioaktive Stoffe, ...)	Mitteilungen	2070	2	2		1	1	2	2	2	2			Strahlenschutzverordnung § 31 Abs. 4; § 32 Abs. 2, § 42 Abs. 2; § 48 Abs. 1; § 51 Abs. 1; § 59 Abs. 3; § 66 Abs. 6; § 70; § 71 Abs. 1; ; Amtlicher Kommentar zu §§ 31, 32, 42, 48, 51, 59, 66, 70, 71.
		Arbeitsmedizinische Vorsorge		+	+				+	+		+			
108	die Notwendigkeit der Dokumentation der ärztlichen Überwachung mit Aufbewahrungsfristen nennen können	Arbeitsmedizinische Vorsorge	2060	1	2										Strahlenschutzverordnung § 3 Abs. 2 Nr. 37; §§ 61, 62, 63, 64; Amtlicher Kommentar zu §§ 61, 62, 63, 64.; Richtlinie Arbeitsmedizinische Vorsorge beruflich strahlenexponierter Personen durch ermächtigte Ärzte
109	Erläutern können, welche Personen der arbeitsmedizinischen und der besonderen arbeitsmedizinischen Vorsorge unterliegen	Arbeitsmedizinische Vorsorge	2060	1	2										Strahlenschutzverordnung §§ 60, § 63; Amtlicher Kommentar zu §§ 60, 63.; Richtlinie Arbeitsmedizinische Vorsorge beruflich strahlenexponierter Personen durch ermächtigte Ärzte.
		Lagerung und Sicherung		+	+		+		+	+	+				
111	Erläutern können, welche Maßnahmen nach Diebstahl bzw. Abhandekommen von radioaktiven Stoffen zu unternehmen sind	Lagerung und Sicherung	2071	2	2		1	1	2	2	2				Strahlenschutzverordnung § 9 Abs. 1 Nr. 5; § 34 Nr. 7; § 65 Abs. 1 Nr. 2; § 69 Abs. 4; § 71 Abs. 1; Amtlicher Kommentar zu §§ 9, 34, 65, 69, 71.
112	Regelungen für die Lagerung und Aufbewahrung radioaktiver Stoffe anwenden können	Lagerung und Sicherung	9300	2	2		1	3	2	2	2				Strahlenschutzverordnung § 3 Abs. 2 Nr. 34; § 65; Anlage I Teil B Nr. 3, Nr. 5, Nr. 6, Nr. 7; § 2 Abs. 1 Nr. 1c; § 9 Abs. 1 Nr. 5; § 68 Abs. 1 Nr. 1, Abs. 3; § 70 Abs. 6; § 76 Abs. 1 N. 2 ; Amtlicher Kommentar zu §§ 9, 65, 68, 70, 76, Anlage I Teil B

Nr	Lernziel	Lehrinhalte	THB	GG	GH	UH	TRG	TRH	OG	OH	K	FA	BG	BH	Hinweis auf Rechtsnormen oder Quellen
136		übergeordnet													
		Strahlenphysikalische Grundlagen		+	+				+	+	+		+	+	
138	Den atomaren Aufbau der Materie beschreiben können	Strahlenphysikalische Grundlagen	4100	2	2										
139	Den Entstehungsvorgang und die physikalischen Eigenschaften ionisierender Strahlung erläutern können	Strahlenphysikalische Grundlagen	4140	2	2										
140	Das Funktionsprinzip von Beschleunigern und Plasmaanlagen erläutern können	Strahlenphysikalische Grundlagen	4120	1	1								2	2	
141	Spektrum für elektromagnetische Strahlung erläutern können	Strahlenphysikalische Grundlagen	4040	2	2										
142	Den Begriff "Energie" der ionisierenden Strahlung beschreiben und die Einheit Elektronvolt angeben können	Strahlenphysikalische Grundlagen	4040	2	2										
143	Den Begriff "Aktivität" erläutern und in der gebräuchlichen Maßeinheit "Bequerel (Bq)" angeben können	Strahlenphysikalische Grundlagen	4280	2	2										
144	Die Begriffe "spezifische Aktivität" und "Aktivitätskonzentration" erläutern können	Strahlenphysikalische Grundlagen	4280	1	1										
145	Das Zerfallsgesetz und den Begriff Halbwertszeit erläutern können	Strahlenphysikalische Grundlagen	4300	2	2										
146	Zerfallsarten und Zerfallsschemata erläutern können	Strahlenphysikalische Grundlagen	4240	1	2				2	2	2		2	2	
147	Die Aktivität einer radioaktiven Substanz aus vorgegebener Nominalaktivität und Abklingzeit berechnen können	Strahlenphysikalische Grundlagen	4400	1	2		2	2	3	3	3				
148	Aufbau und Inhalt der Nuklidkarte erläutern können	Strahlenphysikalische Grundlagen	4070		1				2	2	2		1	2	
149	Wechselwirkungen ionisierender Strahlung mit Materie beschreiben und Folgerungen für die Abschirmungen erläutern können	Strahlenphysikalische Grundlagen	4200	1	2				2	2	2		3	3	
150	Kernreaktionen formulieren und erläutern können	Strahlenphysikalische Grundlagen	4240		1				1	1	1		2	3	
151	Den Begriff "Kernspaltung" erläutern können	Strahlenphysikalische Grundlagen	4240								3		1	1	
152	Den Begriff "Kritikalität" erläutern können	Strahlenphysikalische Grundlagen	7600								3				
153	Angaben können, bei welchen Nukliden Kritikalität auftreten kann	Strahlenphysikalische Grundlagen	7600								3				
154	Das Materialverhalten unter Strahleneinwirkung erläutern können	Strahlenphysikalische Grundlagen	7750	1	1	2*	1	1		1	2		2	2	
155	An Beispielen die Entstehung von Nutz- und Störstrahlung sowie deren Wechselwirkungen mit Materie erläutern können	Strahlenphysikalische Grundlagen	4170	1	1		1	2					2	2	
156	Die Konsequenzen von Strahlverlusten erläutern können	Strahlenphysikalische Grundlagen	4170										2	2	
157	Die wesentlichen Parameter erläutern können, die die Ortsdosisleistung der von einer Plasmaanlage bzw. von einem Beschleuniger ausgehenden Strahlung bestimmen	Strahlenphysikalische Grundlagen	4120										2	2	
158	Die Ortsdosisleistung in Abhängigkeit von Strahlungsart, Aktivität, Quellengeometrie und Abstand zur Quelle berechnen können	Strahlenphysikalische Grundlagen	4780	1	2	2*	2	2	2	2			2	2	
159		Aktivierung		+	+	+			+	+	+		+	+	
160	Den Aktivierungsvorgang erläutern können	Aktivierung	4250										1	2	
161	Den Erzeugungsprozess von Neutronen mit Hilfe radioaktiver Stoffe erläutern können	Aktivierung	4250	1	1	1			0*	0*	0*				
162	Die Aktivität von Target, Anlagenkomponenten und Raumluft in Abhängigkeit von den Bestrahlungsbedingungen rechnerisch abschätzen können	Aktivierung	4250										1	2	
163		Radiochemische Grundlagen								+	+				
164	Möglichkeiten der Synthese radioaktiv markierter Verbindungen nennen können	Radiochemische Grundlagen	3650						1*	2	2				
165	Die wichtigsten Begriffe und Definitionen in der Radiochemie (z.B. Träger, Tracer, radiochemische Reinheit) erläutern können.	Radiochemische Grundlagen	3520						1*	2	2				

Nr	Lernziel	Lehrinhalte	THB	GG	GH	UH	TRG	TRH	OG	OH	K	FA	BG	BH	Hinweis auf Rechtsnormen oder Quellen
166	Typische Reaktionsabläufe in Hinblick auf Aktivitätsfreisetzung beschreiben können.	Radiochemische Grundlagen	3510						1*	2	2				
167		Strahlenbiologische Grundlagen		+	+										
168	Die Einflussgrößen auf die biologische Wirkung nennen können	Strahlenbiologische Grundlagen	5040	1	2										
169	Die Unterschiede zwischen deterministischen und stochastischen Schäden nennen können	Strahlenbiologische Grundlagen	5180	1	2										
170	Die Begriffe "somatischer" und "genetischer" Schaden erläutern können	Strahlenbiologische Grundlagen	5180	1	2										
171	Typische Strahlendosen für akute Strahlenschäden nennen können	Strahlenbiologische Grundlagen	5250	1	2										
172		Strahlenrisiko		+	+										
173	Den Zusammenhang zwischen Dosis und Risiko bei stochastischen Strahlenwirkungen beschreiben können	Strahlenrisiko	5220	1	2										
174	Dosiswerte hinsichtlich des Risikos bewerten können	Strahlenrisiko	5200	1	2										
175	Angaben können, welche Annahmen für die Risikoabschätzung einer Strahlenexposition zu Grunde gelegt werden (LNT,...)	Strahlenrisiko	5200	1	2										
176		Dosisbegriffe und -einheiten		+	+				+	+					
177	Die physikalische Größe "Energiedosis" erläutern und die zugehörige gesetzliche Maßeinheit angeben können	Dosisbegriffe und -einheiten	4670	1	2										Fachverband für Strahlenschutz e. V.: Radioaktivität und Strahlung - Grenzwerte und Richtwerte, Zusammenstellung des AKU, 2003
178	Die Größe "Äquivalentdosis" erläutern und die zugehörige gesetzliche Maßeinheit angeben können	Dosisbegriffe und -einheiten	4640	2	2										Strahlenschutzverordnung § 3 Abs. 2 Nr. 9a; Anlage VI; Amtlicher Kommentar zu § 3, Anlage VI; Fachverband für Strahlenschutz e. V.: Radioaktivität und Strahlung - Grenzwerte und Richtwerte, Zusammenstellung des AKU, 2003
179	Die physikalische Größe "Kerma" erläutern und die zugehörige gesetzliche Maßeinheit angeben können	Dosisbegriffe und -einheiten	4670											1*	Fachverband für Strahlenschutz e. V.: Radioaktivität und Strahlung - Grenzwerte und Richtwerte, Zusammenstellung des AKU, 2003
180	Den Zusammenhang zwischen Dosis, Dosisleistung und Zeit angeben können	Dosisbegriffe und -einheiten	4550	2	3										Fachverband für Strahlenschutz e. V.: Radioaktivität und Strahlung - Grenzwerte und Richtwerte, Zusammenstellung des AKU, 2003
181	Den Begriff "Körperdosis" (effektive Dosis, Organdosis) erläutern können	Dosisbegriffe und -einheiten	4620	1	2										Strahlenschutzverordnung § 3 Abs. 2 Nr. 9c; Anlage VI; Amtlicher Kommentar zu § 3, Anlage VI; Fachverband für Strahlenschutz e. V.: Radioaktivität und Strahlung - Grenzwerte und Richtwerte, Zusammenstellung des AKU, 2003
182	Die Größen "Personendosis" und "Ortsdosis" erläutern können	Dosisbegriffe und -einheiten	4600	1	2										Strahlenschutzverordnung § 3 Abs. 2 Nr. 9g, Nr. 9e; Anlage VI; Amtlicher Kommentar zu § 3, Anlage VI; Fachverband für Strahlenschutz e. V.: Radioaktivität und Strahlung - Grenzwerte und Richtwerte, Zusammenstellung des AKU, 2003
183	Die Größe "Folgedosis" erläutern können	Dosisbegriffe und -einheiten	4660						2	2					Fachverband für Strahlenschutz e. V.: Radioaktivität und Strahlung - Grenzwerte und Richtwerte, Zusammenstellung des AKU, 2003
184		Ermittlung externer Strahlenexposition		+	+	+	+	+	+	+			+	+	
185	Das quadratische Abstandsgesetz anwenden können	Ermittlung externer Strahlenexposition	7130	1	2	3	1	1							
186	Die Dosisleistung aus der Dosisleistungskonstanten, der Aktivität und dem Abstand berechnen können	Ermittlung externer Strahlenexposition	4780	1	2	3									
187	Die Größen Halbwertschichtdicke und Zehntelwertschichtdicke anwenden können	Ermittlung externer Strahlenexposition	4860	1	2										
188	Den Schwächungsfaktor bzw. die erforderliche Dicke einer Materialschicht mit Hilfe von Tabellen und Diagrammen bestimmen können.	Ermittlung externer Strahlenexposition	4900		2	3	2	3							
189	Die äußere Strahlenexposition bei Flächenquellen berechnen können	Ermittlung externer Strahlenexposition	4780						2	2					
190	Den Aufbau einer Abschirmung für verschiedene Strahlungsfelder (Beta+ Bremsstrahlung, ...) erläutern können	Ermittlung externer Strahlenexposition	4820	1	2	3			2	2			2	2	
191	Rechenmethoden angeben können, die bei Abschirmungsberechnungen für Beschleuniger angewendet werden.	Ermittlung externer Strahlenexposition	4900										1	2	
192	Die maximale Reichweite der Betastrahlung eines Radionuklids abschätzen können	Ermittlung externer Strahlenexposition	4910	1	2	3			2	2					

Nr	Lernziel	Lehrinhalte	THB	GG	GH	UH	TRG	TRH	OG	OH	K	FA	BG	BH	Hinweis auf Rechtsnormen oder Quellen
193	Die maximale Reichweite beschleunigter Teilchen abschätzen können	Ermittlung externer Strahlenexposition	4830										2	2	
194	Die Absorptions- und Streueigenschaften verschiedener Abschirmmaterialien in Abhängigkeit von ihrer Ordnungszahl und von der Energie beschreiben können	Ermittlung externer Strahlenexposition	4900	1	2	3	1	1							
195	Die Begriffe "Submersion" und "Immersion" erläutern können	Ermittlung externer Strahlenexposition	4780						2	2					
		Ermittlung interner Strahlenexposition							+	+			+	+	
197	Die Begriffe "physikalische, biologische und effektive" Halbwertszeit im Zusammenhang erläutern können	Ermittlung interner Strahlenexposition	4790	1	2				2	2			0*	0*	
198	Die Begriffe "Inkorporation", "Ingestion" und "Inhalation" erläutern können	Ermittlung interner Strahlenexposition	5700	1	1				2	2			0*	0*	
199	Grundlagen der Ermittlung der Körperdosis bei innerer Strahlenexposition (Absorptionsklassen, Dosisfaktoren, AMAD-Wert, ...) skizzieren können	Ermittlung interner Strahlenexposition	4790						2	2			0*	0*	
		Strahlenexposition des Menschen (natürliche, zivilisatorische)		+	+										
201	Die Größenordnung der mittleren natürlichen und zivilisatorischen Strahlenexposition erläutern können	Strahlenexposition des Menschen (natürliche, zivilisatorische)	5500	2	2										
202	Anwendungsgebiete ionisierender Strahlung mit ihrer Bedeutung für die Strahlenexposition der Bevölkerung wichten können	Strahlenexposition des Menschen (natürliche, zivilisatorische)	5600	2	2										
203	Beispiele natürlich vorkommender radioaktiver Nuklide angeben können (Radon, K-40, natürliche Zerfallsreihen, ...)	Strahlenexposition des Menschen (natürliche, zivilisatorische)	5500	2	2										
Strahlenschutz-Messtechnik															
				1,50	3,00	1,00	1,00	1,00	2,00	5,00	1,00	1,00	3,00	3,00	
		Übergeordnet													
		übergeordnet													
		Messverfahren		+	+			+	+	+	+				+
208	Den Zweck von Strahlenschutzmessungen erläutern können	Messverfahren	6000	2	2										
209	Die Nachweisprinzipien für die verschiedenen Arten von ionisierender Strahlung erläutern können (Ionisation, Luminiszenz, Szintillation, Filmschwärzung, ...)	Messverfahren	6000	1	2			2	2	2	2			2	
210	Die Auswahl des geeigneten Messverfahrens für das jeweilige Messziel treffen können (Dosis, Aktivitätsbestimmung, Kontamination, Spektrometrie,...)	Messverfahren	6000	1	2			2	2	2	2			2	
		Messgeräte		+	+				+	+	+	+	+	+	
212	Die wichtigsten Detektorarten der Strahlenschutz-Messtechnik beschreiben können (z.B. Ionisationskammer, Auslösezählrohr, Proportionalzählrohr, Szintillationsdetektoren, Halbleiterdetektoren, TLD, Film, ...)	Messgeräte	6100	1	2				2	2	2	2	2	2	
213	Die Pflicht benennen können, eine ausreichende Anzahl an geeigneten Messgeräte bereit zu halten und regelmäßig zu warten.	Messgeräte	6100		2		2*								
214	Die Auswahl des geeigneten Messgerätes für das jeweilige Messziel treffen können (Strahlenart, Energiebereich,...)	Messgeräte	6100	1	2				2	2	2		2	2	
215	Anwendungsbereiche von Strahlungswarngeräten nennen können	Messgeräte	6100	1	1		1	1			1	1	1	1	
		Orstdosisleistungsmessung		+	+	+	+	+	+	+			+	+	
217	Die Aufgaben der Orstdosisleistungsmessung beschreiben können (Kontrollbereich abgrenzen, Isodosislinie festlegen, Wiederfinden von Strahlenquellen, Langzeitüberwachung, ...)	Orstdosisleistungsmessung	6300	1	2	2	2	2	0*	0*			2	2	
		Ortdosismessung (Anlagendosisimetrie)			+	+	+	+		+			+	+	
219	Die Aufgaben der Ortdosismessung beschreiben können (Ermittlung von Körperdosen, Umgebungsüberwachung, ...)	Ortdosismessung (Anlagendosisimetrie)	6300	1	2	2	2	2		0*			2	2	
		Personendosismessung		+	+	+	+	+	+	+				+	
221	Die Aufgaben der Personendosismessung beschreiben können (Schätzwert für effektive Dosis, Organdosen, ...)	Personendosismessung	6400	1	2	2	2	2	0*	0*				2	

Nr	Lernziel	Lehrinhalte	THB	GG	GH	UH	TRG	TRH	OG	OH	K	FA	BG	BH	Hinweis auf Rechtsnormen oder Quellen
222	Personendosimeter sowie deren Funktions- und Einsatzweise beschreiben können (Filmdosimeter, TLD, Stabdosimeter, elektronische Dosimeter, ...)	Personendosismessung	6400	1	2	2	2	2	0*	0*				2	
223	Notwendigkeiten und Möglichkeiten der Neutronendosimetrie beschreiben können (Albedo-Dosimeter)	Personendosismessung	6400	1	2									2	
		Inkorporationsmessung und -überwachung							+	+		+	+		
225	Erläutern können, bei welchen Tätigkeiten Inkorporationsüberwachung erforderlich sein kann	Inkorporationsmessung und -überwachung	6700						2	2		2	2		
226	Erläutern können, wann ein Verdacht auf Inkorporation gegeben ist und was in diesem Fall unternommen werden muss.	Inkorporationsmessung und -überwachung	6700						2	2			2		
227	Die Bedeutung der Messung von Oberflächen- und Luftkontamination für die Inkorporationsüberwachung erläutern können	Inkorporationsmessung und -überwachung	6700						2	2			1		
228	Die wesentlichen Inhalte der Richtlinie zur Ermittlung von Körperdosen bei innerer Exposition nennen können	Inkorporationsmessung und -überwachung	6700						2	2					
229	Die Richtlinie zur Ermittlung von Körperdosen bei innerer Strahlenexposition anwenden können	Inkorporationsmessung und -überwachung	6700							2					
230	Angaben können, bei welchen Tätigkeiten Bodycounter notwendig sein können	Inkorporationsmessung und -überwachung	6700						1	2		1	1		
231	Angaben können, bei welchen Tätigkeiten Ausscheidungsanalysen notwendig sein können	Inkorporationsmessung und -überwachung	6700						1	2		1	1		
232	Angaben können, dass aus Aktivitätsmessungen Organdosen bestimmt werden können	Inkorporationsmessung und -überwachung	6700							2					
		Körperdosisermittlung			+				+	+					
234	Notwendigkeit und Methoden zur Ermittlung von Körperdosen angeben können	Körperdosisermittlung	6500	1*	2				2	2					
235	Körperdosis aus Messungen der Personen- bzw. Ortsdosis ermitteln können	Körperdosisermittlung	6500	1*	2										
236	Externe Körperdosis aus Expositionsdaten ermitteln können	Körperdosisermittlung	6500		2	3*							2*	2*	
237	Mögliche Körperdosen resultierend aus dem Umgang mit radioaktiven Stoffen abschätzen können	Körperdosisermittlung	6500	1*	2										
238	Resultierende Körperdosen aus einer inkorporierten Aktivität ermitteln können	Körperdosisermittlung	6500						2	3					
239	Angaben können, dass sich Körperdosen aus inkorporierter Aktivität ermitteln lassen.	Körperdosisermittlung	6500									1*			
240	Anteile der Strahlenexposition, die bei der Körperdosisermittlung nicht berücksichtigt werden müssen, benennen können.	Körperdosisermittlung	6500	2	2										§ 111 Abs. 1 Strahenschutzverordnung
241	Körperdosen aus Aktivitätskonzentrationen der Raumluft abschätzen können	Körperdosisermittlung	6500						2	2					
242	Körperdosen aus Oberflächenkontaminationen abschätzen können	Körperdosisermittlung	6500						1	1					
		Kontaminationsmessung u. -überwachung							+	+		+	+		
244	Pflicht zu regelmäßigen Kontaminationskontrollen in Strahlenschutzbereichen nennen können	Kontaminationsmessung u. -überwachung	6750						2	3			1		
245	Oberflächenkontaminationswerte der Anlage III, Tabelle 1 Spalte 4 anwenden können	Kontaminationsmessung u. -überwachung	6750						2	3			1		
246	Auswahl von Kontaminationsmonitoren nach Anforderungen des Messzwecks auswählen können	Kontaminationsmessung u. -überwachung	6750						2	3			1		
247	Direktmessung und Wischtest durchführen können	Kontaminationsmessung u. -überwachung	6750						2	3			1		
248	Kalibrierung vornehmen können, Kalibrierfaktor bestimmen können	Kontaminationsmessung u. -überwachung	6750						2	3			1		
249	Bedeutung des Ansprechvermögens des Kontaminationsmessgerätes kennen	Kontaminationsmessung u. -überwachung	6750						2	3			1		
		Aktivitätsbestimmung (Luft, Wasser, Boden)							+	+					

Nr	Lernziel	Lehrinhalte	THB	GG	GH	UH	TRG	TRH	OG	OH	K	FA	BG	BH	Hinweis auf Rechtsnormen oder Quellen
282	Die Bedeutung eines Messresultates einer Kontaminationsmessung erläutern können	Kalibrierung, Auswertung	6650						2	2					
283	Die Bedeutung von charakteristischen Grenzen (Erkennungsgrenze, Nachweisgrenze und Vertrauensintervall) angeben können	Kalibrierung, Auswertung	6650							2					
Strahlenschutz-Technik															
				1,00	3,00	3,00	6,00	3,00	2,00	4,00	1,50	1,50	2,00	3,00	
285		Übergeordnet													
		übergeordnet													
287		Strahlenschutzplanung		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
288	die Grundregeln des Strahlenschutzes erläutern können (Abstand, Abschirmung, Aufenthaltszeit, Aktivitätsbeschränkung).	Strahlenschutzplanung	7110	3	3										
289	die Grundregeln zum Schutz vor Inkorporation erläutern können	Strahlenschutzplanung	7110						3	3		3			
290	Überwachungsmaßnahmen von Personen und Arbeitsplätzen festlegen können.	Strahlenschutzplanung	7000	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
291	einen Überwachungsplan für die Aktivitätsableitung erläutern können.	Strahlenschutzplanung	7000							3					
292	aus einer gemessenen Ortsdosisleistung bei vorgegebener Expositionszeit die Ortsdosis berechnen können.	Strahlenschutzplanung	7010	3	3										
293	den Begriff der 'Kontamination' erläutern können.	Strahlenschutzplanung	7030	2	2										
294	Gegenstände auf die Einhaltung der höchstzulässigen Kontamination überprüfen können.	Strahlenschutzplanung	7000						2	3					
295	entscheiden können, unter welchen Voraussetzungen bei Kontaminationen Maßnahmen zu ergreifen sind.	Strahlenschutzplanung	7000						2	3					
296	typische Aktivierungsreaktionen berücksichtigen können.	Strahlenschutzplanung	7000											3	
297	Möglichkeit des Abklingens von Aktivität berücksichtigen können.	Strahlenschutzplanung	7000	1	1				2	3					
298	Die Planung für Anfall und Verbleib radioaktiver Abfälle durchführen können	Strahlenschutzplanung	7550					2	2	3					
299	Die Pflicht zur Anzeige bei der Beförderung von hochradioaktiven Quellen nennen können	Strahlenschutzplanung	7850			2		2							
300	Alarmplan für sicherheitstechnisch bedeutsame Ereignisse (§ 53 StrlSchV) aufstellen können	Strahlenschutzplanung	9200			2		2		2					
		Arbeitsplanung		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
302	einen Arbeitsplan erstellen können, der gewährleistet, dass die Strahlenexposition bei der Arbeit so niedrig wie (sinnvollerweise) möglich gehalten wird.	Arbeitsplanung	7050	0*	2	3	1	2	2	3	3	0*	2	3	
303	die Vorteile des Trainings mit inaktivem Material und an Modellen vor Beginn der Arbeiten mit radioaktiven Stoffen erläutern können.	Arbeitsplanung	7050			2	2	2		3	3				
304	Freisetzungsmöglichkeiten von Aktivitäten bei vorgegebenem Arbeitsablauf erläutern können.	Arbeitsplanung	7050						2	2				2	
305	erläutern können, wie mit Hilfe der Dosiskoeffizienten für Inhalation die maximal zulässigen Werte der Aktivitätskonzentration in Luft ermittelt werden können.	Arbeitsplanung	7050						1	2					
		Ableitung radioaktiver Stoffe							+	+			+		
307	Gesetzliche Bedingungen für die Erlaubnis von Ableitungen und die Pflicht zur Emissions- und Immissionsüberwachung anwenden können	Ableitung radioaktiver Stoffe	7450						1	2			0*		Strahlenschutzverordnung §§ 46, 47, 48; Anlage VII; Amtlicher Kommentar zu §§ 46,47,48, Anlage VII; Fachverband für Strahlenschutz e. V.: Radioaktivität und Strahlung - Grenzwerte und Richtwerte, Zusammenstellung des AKU, 2003
308	Werte für die Ableitung radioaktiver Stoffe mit Luft oder Wasser aus Anlagen oder Einrichtungen anwenden können (Anlage VII StrlSchV)	Ableitung radioaktiver Stoffe	7450						1	2					Strahlenschutzverordnung §§ 46, 47, 48; Anlage VII; Amtlicher Kommentar zu §§ 46,47,48, Anlage VII; Fachverband für Strahlenschutz e. V.: Radioaktivität und Strahlung - Grenzwerte und Richtwerte, Zusammenstellung des AKU, 2003
309	Das 0,3 mSv-Konzept bzgl. der Ableitung anwenden können.	Ableitung radioaktiver Stoffe	7450						1	2					Strahlenschutzverordnung §§ 46, 47, 48; Anlage VII; Amtlicher Kommentar zu §§ 46,47,48, Anlage VII; Fachverband für Strahlenschutz e. V.: Radioaktivität und Strahlung - Grenzwerte und Richtwerte, Zusammenstellung des AKU, 2003

Nr	Lernziel	Lehrinhalte	THB	GG	GH	UH	TRG	TRH	OG	OH	K	FA	BG	BH	Hinweis auf Rechtsnormen oder Quellen
310	Bedingungen der Mitteilungspflicht der Art und Aktivität Ableitungen an die zuständige Behörde nennen können	Ableitung radioaktiver Stoffe	7450						1	2					Strahlenschutzverordnung §§ 46, 47, 48; Anlage VII; Amtlicher Kommentar zu §§ 46,47,48, Anlage VII; Fachverband für Strahlenschutz e. V.: Radioaktivität und Strahlung - Grenzwerte und Richtwerte, Zusammenstellung des AKU, 2003
		Dekontamination von Oberflächen und Materialien							+	+					
312	Nuklidspezifische Oberflächenkontaminationswerte anwenden können	Dekontamination von Oberflächen und Materialien	7500						3	3					
313	Maßnahmen zur Dekontamination erläutern können (Abklingen, chemische und mechanische Methoden)	Dekontamination von Oberflächen und Materialien	7500						2	3					
314	Festhaftende und nicht festhaftende Kontamination unterscheiden können	Dekontamination von Oberflächen und Materialien	7500						2	3					
315	Maßnahmen zur Vermeidung von Kontaminationsverschleppung erläutern können	Dekontamination von Oberflächen und Materialien	7500						2	3		1			
316	Gut dekontaminierbare Materialien und Oberflächen kennen	Dekontamination von Oberflächen und Materialien	7500						2	3					
		Radioaktive Abfälle			+				+	+			+		
318	Das "De Minimis Kriterium" (10 µSV-Konzept) erläutern können	Radioaktive Abfälle	7550						2	3			0*		Empfehlung der Strahlenschutzkommission: Freigabe von Materialien, Gebäuden und Bodenflächen mit geringfügiger Radioaktivität aus anzeige- und genehmigungspflichtigem Umgang Verabschiedet in der 151. Sitzung der Strahlenschutzkommission am 12. Februar 1998 Veröffentlicht in:–Berichte der Strahlenschutzkommission, Heft 11
319	Das Umgehungsverbot kennen	Radioaktive Abfälle	7550	2*	2				2	3					Strahlenschutzverordnung § 29 Abs. 2, § 79; Amtlicher Kommentar zu §§ 29, 79
320	Radioaktive Reststoffe in Abhängigkeit von ihrer spezifischen Aktivität der Freigabe oder dem radioaktiven Abfall zuordnen und die Pflicht der geordneten Beiseitigung radioaktiver Abfälle nennen können	Radioaktive Abfälle	7550						2	3					Strahlenschutzverordnung §§ 29, 75; 76; Anlage III Tabelle 1; Amtlicher Kommentar zu §§ 29, 75, 76
321	Die Werte der uneingeschränkten Freigabe und der Freigabe zur Beseitigung praktisch anwenden können.	Radioaktive Abfälle	7550						2	3					Strahlenschutzverordnung Anlage III Tabelle 1, Anlage IV Teil B, C; Amtlicher Kommentar zur Anlage III, IV
322	Die arbeitsplatzspezifische Dokumentation zum Antrag auf Freigabe bei der zuständigen Behörde erstellen können.	Radioaktive Abfälle	7550						2	3					Strahlenschutzverordnung § 29; Anlage III Tabelle 1, Anlage IV; Amtlicher Kommentar zur Anlage III, IV
323	Der jährlichen Berichtspflicht über freigegebene und/oder als radioaktiver Abfall abgeführte Stoffe nachkommen können.	Radioaktive Abfälle	7550						2	3					Strahlenschutzverordnung § 70 Abs. 2; § 72 Nr. 1; Amtlicher Kommentar zu §§ 70, 72
		Kritikalität									+				
325	die wichtigsten Einflußgrößen auf die Reaktivität eines Spaltstoffsystems erläutern können.	Kritikalität	7600								3				
326	Maßnahmen zur Verhinderung der Kritikalität nennen können.	Kritikalität	7600								2				
327	Beispiele der wichtigsten in der Praxis auftretenden Elemente bzw. Materialien mit herausragendem Einfluss auf die Reaktivität nennen können (Spaltstoffe, Moderatoren, Absorber).	Kritikalität	7600								2				
328	den Begriff Multiplikationsfaktor erläutern können.	Kritikalität	7600								2				
329	den kritischen, überkritischen und unterkritischen Zustand einer Anlage beschreiben können.	Kritikalität	7600								2				
330	die wichtigsten Sicherheitskonzepte der Kritikalitätsauslegung und die Hauptkriterien (organisatorische, technische, aktive, passive) ihrer Anwendung nennen können	Kritikalität	7600								2				
331	die Möglichkeiten für eine erste Abschätzung sicherer Dimensionen und Massen von Spaltstoffsystemen erläutern und die wichtigsten Datenquellen dafür (DIN 25403, GRS-Handbuch) nennen können.	Kritikalität	7600								2				DIN 25403 Teil 1 - 8; RSK-Empfehlung, GRS-Handbuch zur Kritikalität.
		Strahlenschutzbereiche		+	+	+	+	+	+	+					
333	Die Strahlenschutzbereiche und ihre wesentlichen Unterscheidungsmerkmale erläutern können	Strahlenschutzbereiche	7200	1	2	0*	3	3							Strahlenschutzverordnung § 3 Abs 2 Nr. 33, § 36, § 37, § 39; Amtlicher Kommentar zu §§ 3, 36, 37, 39.
334	Die Bedeutung der Inkorporation für die Festlegung der Strahlenschutzbereiche erläutern können	Strahlenschutzbereiche	7200						2	2		1*			
335	Zugangsregelungen für Strahlenschutzbereiche umsetzen können	Strahlenschutzbereiche	7200	1	2		2	2							Strahlenschutzverordnung § 37; Amtlicher Kommentar zu § 37.

Nr	Lernziel	Lehrinhalte	THB	GG	GH	UH	TRG	TRH	OG	OH	K	FA	BG	BH	Hinweis auf Rechtsnormen oder Quellen
365		übergeordnet													
		Persönliche Schutzausrüstung		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	
367	Gegenstände der persönlichen Schutzausrüstung nennen können	Persönliche Schutzausrüstung	7400	2	2*	0*	0*	0*			0*		0*	0*	DIN EN 1073 T 1- 2, DIN EN 421
368	die Wirkung von Schutzkleidung und Schutzausrüstung gegen externe Strahlenexposition erläutern und die Effektivität abschätzen können (Brille, Bleihandschuhe, Schürze).	Persönliche Schutzausrüstung	7400	1	2*										
369	die Wirkung von Schutzkleidung und Schutzausrüstung gegen interne Strahlenexposition erläutern und die Effektivität abschätzen können (Atemschutz, Kontaminationsschutz).	Persönliche Schutzausrüstung	7400						2	2		1			
370	Die Bedeutung der Personendosimeter als Bestandteil der persönlichen Schutzausrüstung (PSA) erläutern können	Persönliche Schutzausrüstung	7400	1	2*										
371	persönliche Voraussetzungen für das Tragen von Atemschutzgeräten nennen können.	Persönliche Schutzausrüstung	7400							1		1			Berufsgenossenschaftlichen Grundsätzen für Arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen Grundsatz G 26 für „Atemschutzgeräte“ (BGI 504-26, früher ZH1/600.26); BGR 190
372	beurteilen können, unter welchen Bedingungen der Einsatz von persönlicher Schutzausrüstung erforderlich ist.	Persönliche Schutzausrüstung	7400	1	2*							1			
		Personendekontamination							+	+		+	+		
374	Pflicht der Kontaminationskontrolle von Personen und Arbeitskleidung beim Verlassen von Strahlenschutzbereichen bei der Anwendung offener radioaktiver Stoffe benennen können	Personendekontamination	9100						2	3	1	2	0*		
375	Hautkontaminationen in Abhängigkeit vom Radionuklid, der Strahlenart, der chemischen und physikalischen Form beurteilen können	Personendekontamination	9100						2	3					
376	Kriterien für den Abbruch weiterer Dekontamination von Personen nennen können	Personendekontamination	9100						2	3					
377	Dekontamination der Arbeitskleidung und der Haut durchführen können	Personendekontamination	9100						2	3					
378	Die Strahlenexposition der Haut nach Kontamination abschätzen können	Personendekontamination	9100						2	3	1				
		Personen-Sicherheitssysteme			+								+	+	
380	Maßnahmen nennen können, die verhindern, dass Personen in den Nutzstrahl einer Strahlenquelle geraten können	Personen-Sicherheitssysteme	9150		0*	2*							1	2	
381	Möglichkeiten der Kopplung von Ortsdosisleistungsmessung mit Zutrittssperrung kennen	Personen-Sicherheitssysteme	9150										1	2	
382	Personen-Sicherheitssystem für die Anwendung planen können	Personen-Sicherheitssysteme	9150											2	
		Maßnahmen und Verhalten bei Stör- und Unfällen		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
384	Sicherheitstechnisch bedeutsame Ereignisse in die Kategorien Störfall, Unfall und radiologische Notstandssituation einordnen können	Maßnahmen und Verhalten bei Stör- und Unfällen	7300	1	2		1	2				0*	0*	0*	Verordnung über den kerntechnischen Sicherheitsbeauftragten und über die Meldung von Störfällen und sonstigen Ereignissen (Atomrechtliche Sicherheitsbeauftragten- und Meldeverordnung - AtSMV)
385	Maßnahmen bei Personengefährdung und Hilfeleistung erläutern können (ohne Einhaltung von Grenzwerten)	Maßnahmen und Verhalten bei Stör- und Unfällen	7300	1	2	3	0			3	3				Strahlenschutzverordnung § 51; § 53; Amtlicher Kommentar zu §§ 51, 53.
386	Übungen und Hilfsmittel beschreiben können, die vorzusehen sind, um für Stör- und Unfälle vorbereitet zu sein.	Maßnahmen und Verhalten bei Stör- und Unfällen	7300	1	1	2	2	2	2	3					
387	Die Vorgehensweise beschreiben können, falls der radioaktive Stoff nicht in seinen Schutzbehälter zurück gebracht werden kann.	Maßnahmen und Verhalten bei Stör- und Unfällen	7300				3	3							
388	Die Meldepflicht sicherheitstechnisch bedeutsamer Ereignisse kennen und die Meldung bei der zuständigen Stelle erstatten können	Maßnahmen und Verhalten bei Stör- und Unfällen	7300	2	2			2							Verordnung über den kerntechnischen Sicherheitsbeauftragten und über die Meldung von Störfällen und sonstigen Ereignissen (Atomrechtliche Sicherheitsbeauftragten- und Meldeverordnung - AtSMV)
		Abhandenkommen, Diebstahlsicherung		+	+		+	+	+		+				
390	Die Meldepflicht bei Verlust und Fund radioaktiver Stoffe nennen können	Abhandenkommen, Diebstahlsicherung	2071	1	2				0*		0*				Strahlenschutzverordnung § 71; Amtlicher Kommentar zu § 71.
391	Die Notwendigkeit der diebstahlsicheren Lagerung von Strahlenquellen mit Aktivitäten über den Freigrenzen nennen können.	Abhandenkommen, Diebstahlsicherung	9300	1	2		2	2							Merkpostenliste für die Sicherung sonstiger radioaktiver Stoffe und kleiner Mengen Kernbrennstoff gegen Entwendung aus Anlagen oder Einrichtungen, RdSchr. des BMU vom 10. Juli 2003 - RS I 6 13151-6/18

Nr	Lernziel	Lehrinhalte	THB	GG	GH	UH	TRG	TRH	OG	OH	K	FA	BG	BH	Hinweis auf Rechtsnormen oder Quellen
392	Die Klassifizierung der Diebstahl- und Brandschutzklassen gemäß DIN 25422 erläutern können	Abhandenkommen, Diebstahlsicherung	9300			2*	1	3		2					DIN 25422
		Brandschutz		+	+			+	+	+					
394	Einen Alarmplan für die Bekämpfung eines Brandes, bei dem radioaktive Stoffe beteiligt sind, aufstellen können (§ 52 StrlSchV)	Brandschutz	9200		1			2		2					Strahlenschutzverordnung § 52; Amtlicher Kommentar zu § 52.
395	Maßnahmen für den vorbeugenden Brandschutz aufstellen können, einschließlich der zu beteiligenden Behörden	Brandschutz	9200	1	2			2							Feuerwehr-Dienstvorschrift FwDV 500 „Einheiten im ABC-Einsatz“
396	Die Unterschiede zwischen den Gefahrengruppen I, II und III erläutern können	Brandschutz	9200	1	1			2	1	2					Feuerwehr-Dienstvorschrift FwDV 500 „Einheiten im ABC-Einsatz“

3. Lernziele zur Fachkunde-Richtlinie Technik nach RöV

Nr.	Lernziel	Lehrinhalte	THB	RM	RG	RH	Z1	Z2	Z3	QS	L	Z	Hinweis auf Rechtsnormen oder Quellen
Gesetzliche Grundlagen, Empfehlungen und Richtlinien													
Übergeordnet													
5	Die hierarchische Struktur des Regelwerkes zum Strahlenschutz erläutern können (Gesetze, Verordnungen, Richtlinien, Normen, KTA-Regelungen, BG-Vorschriften)	übergeordnet	0000		1	2				0,5	0,5	X	
Euratom-Grundnormen													
7	den Wirkungsbereich und die Bedeutung der Europäischen Rechtsgebung erläutern können	Euratom-Grundnormen	0010			2							http://europa.eu.int/eur-lex/de/about/pap/index.html
Atomgesetz													
9	die Zweckbestimmung und die rechtliche Bedeutung des Atomgesetzes erläutern können	Atomgesetz	0100			2							Atomgesetz § 1 Zif. 2
10	die Bedeutung der Ermächtigungsvorschriften erläutern können	Atomgesetz	0100			2							Atomgesetz §§ 11; 12; 12a; 12c; 46; 54
Röntgenverordnung													
12	die rechtliche Bedeutung von Verordnungen erläutern können	Röntgenverordnung	0130	2	2	2					2		
13	den räumlichen und sachlichen Geltungsbereich der Röntgenverordnung (Vollschutz- Hochschutzgeräte und Störstrahler) erläutern können	Röntgenverordnung	0130	2	2	2					2		
15	Den Aufbau der Röntgenverordnung beschreiben können	Röntgenverordnung	0130	1	1	3							Röntgenverordnung Inhaltsübersicht; Bundesratdrucksache 230/02, Seite 69 bis Amtliche Begründung
16	die Rechtsfolgen der Verletzung von Vorschriften der Röntgenverordnung (Ordnungswidrigkeiten) erläutern können	Röntgenverordnung	0130	2	2	3					2		Atomgesetz § 46; Röntgenverordnung § 44; Amtlicher Kommentar zu § 44; Ordnungswidrigkeitengesetz.
17	die Bedeutung einer Bauartzulassung erläutern können	Röntgenverordnung	0130	2	2	3					2		Röntgenverordnung §§ 8, 9, 10, 11, 12, 15 Abs. 2; 18 Abs. 1 Nr. 2, 45 Abs. 5.; Amtlicher Kommentar zu §§ 8, 9, 10, 11, 12, 45 und Anlage 1
18	die Pflichten des Inhabers einer Bauartzulassung beschreiben können	Röntgenverordnung	0130	1	1	3							Röntgenverordnung § 9; Amtlicher Kommentar zu § 9
19	die Pflichten des Inhabers einer bauartzugelassenen Vorrichtung beschreiben können	Röntgenverordnung	0130	3	3	3					3		Röntgenverordnung § 12; Amtlicher Kommentar zu § 12
20	die für die vorliegende Tätigkeit gemäß Röntgenverordnung zuständigen Behörden angeben können	Röntgenverordnung	0130	1	1	1							Zuständigkeitsverordnung der Länder
21	die für die Fachkundegruppe zutreffenden Begriffe des § 2 der RöV nennen und erläutern können	Röntgenverordnung	0130	1	1	2					1		Röntgenverordnung § 2; Amtlicher Kommentar zu § 2
andere gesetzliche Vorschriften (ArbschG, MPG)													
23	die für den Strahlenschutz wichtigen anderen Gesetze und Verordnungen nennen und den Geltungsbereich angeben können	andere gesetzliche Vorschriften (ArbschG, MPG)	0150	1	1	2							http://www.bfs.de/bfs/recht/rsh_sowie_MPG_ArbSchG

Nr.	Lernziel	Lehrinhalte	THB	RM	RG	RH	Z1	Z2	Z3	QS	L	Z	Hinweis auf Rechtsnormen oder Quellen
24	Die Bedeutung der Gefährdungsbeurteilung nach ArbSchG auch im Strahlenschutz beurteilen können	andere gesetzliche Vorschriften (ArbSchG, MPG)	0150	1	1	2							http://www.bfs.de/bfs/recht/rsh sowie MPG, ArbSchG
		Internationale Empfehlungen (ICRP, IAEA)				+							
32	die Bedeutung von Veröffentlichungen der 'Internationalen Strahlenschutzkommission' (ICRP) erläutern können	Internationale Empfehlungen (ICRP, IAEA)	0270			1							http://www.icrp.org/ ; http://www.iaea.or.at/
33	den Wirkungsbereich und die Bedeutung der 'Internationalen Atomenergie-Organisation' (IAEO) erläutern können	Internationale Empfehlungen (ICRP, IAEA)	0270			1							http://www.icrp.org/ ; http://www.iaea.or.at/
		Nationale Richtlinien				+		+	+				
35	die rechtliche Bedeutung von Verwaltungsvorschriften und amtlichen Richtlinien erläutern können	Nationale Richtlinien	0700			1		2					Verwaltungsverfahrensgesetz des Bundes und der Länder
36	die für das vorliegende Modul wichtigen amtlichen Richtlinien nennen können (z.B. RiPhyKo, Richtlinie für die arbeitsmedizinische Vorsorge, QS-RL und SV-RL, ...)	Nationale Richtlinien	0700	1	1	3		2					Verwaltungsverfahrensgesetz des Bundes und der Länder
		Normen				+		+	+				
38	die für das vorliegende Modul wichtigen Normen nennen können	Normen	0710	1	1	2		2					
		Summe		19	20	42	0	6	0	0	12	0	
Aufgaben und Pflichten des Strahlenschutzverantwortlichen und des Strahlenschutzbeauftragten													
				3,5	5	8	0,5	1,5	0	0	1,5	X	
		Übergeordnet											
43	Die Pflicht zur Zusammenarbeit mit dem Betriebs- oder Personalrat und der Fachkraft für Arbeitssicherheit erläutern können (z.B. im Arbeitsschutzausschuss)	übergeordnet	1014		1	2							Röntgenverordnung § 14 Abs. 4; Amtlicher Kommentar zu § 14
		Genehmigungs- und Anzeigeverfahren		+	+	+	+	+			+		
26	Die Genehmigungs- und Anzeigerfordernisse erläutern können	Genehmigungs- und Anzeigeverfahren	1003	2	2	3	3				2		Röntgenverordnung §§ 3, 4, 5 ; Amtlicher Kommentar zu §§ 3, 4, 5;
27	Die Erfordernisse einer Gestattung nach § 20 beim ortsveränderlichen Betrieb nennen können	Genehmigungs- und Anzeigeverfahren	1020		2	3		3					Röntgenverordnung § 20 ; Amtlicher Kommentar zu § 20
28	Die Notwendigkeit zur Beachtung der Bestimmungen des Genehmigungsbescheides und der Anzeigebestätigung, der erlassenen Anordnungen und Auflagen erläutern können	Genehmigungs- und Anzeigeverfahren	1015	1	3	3							
29	Die Voraussetzungen für den genehmigungsfreien Betrieb von Störstrahlern erläutern können	Genehmigungs- und Anzeigeverfahren	1005		2	3							Röntgenverordnung § 5 Abs. 5 ; Amtlicher Kommentar zu § 5
30	Die Voraussetzungen für die Erteilung einer Genehmigung bzw. eines Anzeigeverfahrens erläutern können	Genehmigungs- und Anzeigeverfahren	1005		2	3	3				2		Röntgenverordnung §§ 3, 4, 5 ; Amtlicher Kommentar zu §§ 3, 4, 5;
		Rechtsstellung		+	+	+					+		
45	die Rechtsstellung des Strahlenschutzverantwortlichen und Strahlenschutzbeauftragten erläutern können (Weisungsbefugnis, Eindeutigkeit des Entscheidungsbereichs, mögliche Einschränkung des Entscheidungsbereichs, Gewährleistung des Strahlenschutzes,...)	Rechtsstellung	1014	2	3	3					3		Röntgenverordnung § 13, 14, 15; Amtlicher Kommentar zu § 13, 14, 15

Nr.	Lernziel	Lehrinhalte	THB	RM	RG	RH	Z1	Z2	Z3	QS	L	Z	Hinweis auf Rechtsnormen oder Quellen
		Organisation des Strahlenschutzes		+	+	+					+		
47	die Begriffe Strahlenschutzverantwortlicher und Strahlenschutzbeauftragter erläutern können	Organisation des Strahlenschutzes	1013	2	3	3					2		Röntgenverordnung § 13; Amtlicher Kommentar zu § 13
48	Die Pflicht, zur Auslegung der RöV nennen können	Organisation des Strahlenschutzes			1	1					1		
49	Die Organisation für Beschäftigung in fremden Anlagen erläutern können	Organisation des Strahlenschutzes	2015		2	2							Röntgenverordnung § 6 Abs. 1 Nr. 3; § 35 Abs. 2, 3, 7, 9; § 35a Abs. 1 Nr. 2, Abs. 2 Nr. 2; 38 Abs. 3; Anlage 4; Amtlicher Kommentar zu §§ 6, 35, 35a, 38
50	darlegen können, dass der Strahlenschutzbeauftragte für die Leitung oder Beaufsichtigung der jeweiligen Tätigkeiten nach § 13 (2) RöV zuständig ist	Organisation des Strahlenschutzes	1013	2	3	3					2		Röntgenverordnung § 13 Abs. 2; Amtlicher Kommentar zu § 13
51	die Voraussetzungen für die Bestellung zum Strahlenschutzbeauftragten nennen können (Fachkunde, Entscheidungsbereich, Befugnisse)	Organisation des Strahlenschutzes	1013	2	3	3					2		Röntgenverordnung § 13 Abs. 2, § 18a, § 45 Abs. 6; Regelwerke: "Fachkunde nach Röntgenverordnung" und "Fachkunde-Richtlinie Technik" Amtlicher Kommentar zu §§ 13, 18a, 45.
52	den Begriff "Fachkunde" erläutern können	Organisation des Strahlenschutzes	2030	1	2	2					2		Röntgenverordnung § 18a, Regelwerke: "Fachkunde nach Röntgenverordnung" und "Fachkunde-Richtlinie Technik" Amtlicher Kommentar zu § 18a
53	beschreiben können, wer den Strahlenschutzbeauftragten bestellt, wem die Bestellung angezeigt wird und welche Angaben dabei zu machen sind	Organisation des Strahlenschutzes	1013	1	2	2					2		Röntgenverordnung § 13 Abs. 2, Amtlicher Kommentar zu § 13.
54	angeben können, welche Lösung die Röntgenverordnung (§ 14) vorsieht, wenn Strahlenschutzverantwortlicher und Strahlenschutzbeauftragter sich über eine Strahlenschutzmaßnahme nicht einigen können	Organisation des Strahlenschutzes	1014	1	2	2					2		Röntgenverordnung § 14, Amtlicher Kommentar zu § 14.
55	die Möglichkeit und Notwendigkeit der Aufteilung der Strahlenschutzaufgaben auf mehrere Strahlenschutzbeauftragte nennen können	Organisation des Strahlenschutzes	1013	1	2	2					2		Röntgenverordnung § 13 Abs. 2; Amtlicher Kommentar zu § 13
56	Rechtsstellung, Pflichten und Verantwortung eines Strahlenschutzbevollmächtigten nennen können	Organisation des Strahlenschutzes	1013	1	1	1					1		Röntgenverordnung § 14, Amtlicher Kommentar zu § 14.
		Unterweisung		+	+	+							
58	den Themenkatalog für Strahlenschutzunterweisungen erstellen können	Unterweisung	1036	2	2	2							Röntgenverordnung § 15a, Amtlicher Kommentar zu § 15a.
59	Die Pflicht auf den Hinweis, dass eine vorliegende Schwangerschaft so früh wie möglich mitzuteilen ist, bennenn können	Unterweisung	1036	2	2	2							Röntgenverordnung § 36 Abs. 3, Amtlicher Kommentar zu § 36.
60	Erfordernis und Fristen der Unterweisungen erläutern können	Unterweisung	1036	2	2	2							Röntgenverordnung § 36 Abs. 1, Amtlicher Kommentar zu § 36.
61	den Unterschied zwischen der anlagenbezogenen und der nicht-anlagenbezogenen Unterweisung erläutern können	Unterweisung	1036		1	2							
62	die Notwendigkeit der Dokumentation der Unterweisung mit Aufbewahrungsfristen nennen können	Unterweisung	1036	2	3	3							Röntgenverordnung § 36 Abs. 4, Amtlicher Kommentar zu § 36.
63	die Pflicht der Einweisung der Mitarbeiter beim Betrieb von Röntgeneinrichtungen und Störstrahlern nennen können	Unterweisung	1036	3	3	3							
		Kennzeichnungspflicht		+	+	+							

Nr.	Lernziel	Lehrinhalte	THB	RM	RG	RH	Z1	Z2	Z3	QS	L	Z	Hinweis auf Rechtsnormen oder Quellen
65	angeben können, welche Strahlenschutzbereiche zu kennzeichnen sind	Kennzeichnungspflicht	1019	1	2	3		3					Röntgenverordnung § 19 , Amtlicher Kommentar zu § 19.
66	Die Anforderung an die Kennzeichnung beschreiben können	Kennzeichnungspflicht	1019		2	3		3					Röntgenverordnung § 19 Abs. 2 , Amtlicher Kommentar zu § 19.
67	eine bauartzugelassene Vorrichtung an Hand ihrer Kennzeichnung erkennen können	Kennzeichnungspflicht	1008	1	2	2							Röntgenverordnung § 9 , Amtlicher Kommentar zu § 9.
		Entscheidungs- oder Verantwortungsbereiche (Befugnisse)			+	+							
69	die Bedeutung des Entscheidungsbereiches und der Befugnisse eines Strahlenschutzbeauftragten erläutern können	Entscheidungs- oder Verantwortungsbereiche (Befugnisse)	1013	2	2	2							Röntgenverordnung § 13; Amtlicher Kommentar zu § 13
70	Beispiele für die eindeutige Abgrenzung von Entscheidungsbereichen nennen können	Entscheidungs- oder Verantwortungsbereiche (Befugnisse)	1013		1	2							
71	Erläutern können, dass der Entscheidungsbereich abgegrenzt und schriftlich festgelegt sein muss	Entscheidungs- oder Verantwortungsbereiche (Befugnisse)	1013	1	1	2							Röntgenverordnung § 13; Amtlicher Kommentar zu § 13
72	beurteilen können, welche Befugnisse für die Erfüllung seiner Pflichten in seinem Entscheidungsbereich notwendig sind	Entscheidungs- oder Verantwortungsbereiche (Befugnisse)	1013		1	2							Röntgenverordnung § 13; Amtlicher Kommentar zu § 13
73	Aufgaben und Pflichten zusammenstellen können, die sich aus dem Entscheidungsbereich ergeben	Entscheidungs- oder Verantwortungsbereiche (Befugnisse)	1013	1	2	2							Röntgenverordnung § 13; Amtlicher Kommentar zu § 13
74	darlegen können, dass die Bestellung des Strahlenschutzbeauftragten der zuständigen Behörde und dem Betriebs- bzw Personalrat schriftlich mitzuteilen ist	Entscheidungs- oder Verantwortungsbereiche (Befugnisse)	1013		1	2							Röntgenverordnung § 13 Abs. 5; Amtlicher Kommentar zu § 13
75	darlegen können, dass nicht alle Pflichten des Strahlenschutzverantwortlichen durch die Bestellung auf den Strahlenschutzbeauftragten übertragen werden	Entscheidungs- oder Verantwortungsbereiche (Befugnisse)	1015	1	2	3							Röntgenverordnung § 15; Amtlicher Kommentar zu § 15
		Überwachung und Kontrollen			+	+							
77	Die Pflicht des Strahlenschutzverantwortlichen den Strahlenschutzbeauftragten zu kontrollieren, nennen können	Überwachung und Kontrollen	1015	1	2	2							Röntgenverordnung § 15; Amtlicher Kommentar zu § 15
78	Die Pflicht des Strahlenschutzbeauftragten, die Tätigkeiten in seinem Entscheidungsbereich zu kontrollieren, nennen können	Überwachung und Kontrollen	1015	1	2	2							Röntgenverordnung § 15; Amtlicher Kommentar zu § 15
		Vorsorgeuntersuchungen				+		+					
80	die Notwendigkeit der Dokumentation der arbeitsmedizinischen Vorsorge mit Aufbewahrungsfristen nennen können	Vorsorgeuntersuchungen	1037			2		2					Röntgenverordnung § 38; Amtlicher Kommentar zu § 38
81	Erläutern können, welche Personen der arbeitsmedizinischen und der besonderen arbeitsmedizinischen Vorsorge unterliegen	Vorsorgeuntersuchungen	1037			2		2					Röntgenverordnung §§ 31, 37; Amtlicher Kommentar zu §§ 31, 37.
		Beschäftigungsverbote und -beschränkungen				+		+					
83	Beschäftigungsverbote und -beschränkungen für besondere Personengruppen nennen können (Schüler)	Beschäftigungsverbote und -beschränkungen	1022		1	2					3		Röntgenverordnung § 13 Abs. 4, § 22; Amtlicher Kommentar zu § 13, § 22

Nr.	Lernziel	Lehrinhalte	THB	RM	RG	RH	Z1	Z2	Z3	QS	L	Z	Hinweis auf Rechtsnormen oder Quellen
84	Beschäftigungsverbote und -beschränkungen für besondere Personengruppen nennen können (Auszubildende)	Beschäftigungsverbote und -beschränkungen	1022		1	2							Röntgenverordnung § 31a; § 22
		Strahlenschutzanweisung		+	+	+							
92	Betriebliche Strahlenschutzregelungen festlegen können	Strahlenschutzanweisung	7000	1	2	2							Röntgenverordnung § 15a; Amtlicher Kommentar zu § 15a
93	Inhalt und Zweck der Strahlenschutzanweisung erläutern können	Strahlenschutzanweisung	7015	2	2	2							Röntgenverordnung § 15a; Amtlicher Kommentar zu § 15a
		Strahlenexponierte Personen			+	+	+	+					
95	Strahlenexpositionen in Strahlenschutzbereichen abschätzen können	Strahlenexponierte Personen	4780		2	3	2	3					Röntgenverordnung § 19; Amtlicher Kommentar zu § 19
96	Angaben können, in welchen Bereichen die Körperdosis zu ermitteln ist	Strahlenexponierte Personen	1035		2	3	2	3					Röntgenverordnung § 19; § 35; Amtlicher Kommentar zu § 19, § 35
97	Zutrittsbeschränkungen für Strahlenschutzbereiche nennen können	Strahlenexponierte Personen	1022		2	3	1	3					Röntgenverordnung § 19, § 22; Amtlicher Kommentar zu § 19, § 22
98	Einstufung beruflich strahlenexponierter Personen in die Kategorie A und B vornehmen können	Strahlenexponierte Personen	1031		2	2		2					Röntgenverordnung § 31; Amtlicher Kommentar zu § 31
99	Den Grenzwert der effektiven Dosis im Kalenderjahr für beruflich strahlenexponierte Personen nennen können	Strahlenexponierte Personen	1031		2	3	2	3					Röntgenverordnung § 31a Abs. 1; Amtlicher Kommentar zu § 31a
100	Den Grenzwert der Organdosis der Hand im Kalenderjahr für beruflich strahlenexponierte Personen nennen können	Strahlenexponierte Personen	1031		2	3	3	2					Röntgenverordnung § 31a Abs. 2; Amtlicher Kommentar zu § 31a
101	Den Grenzwert der Berufslebensdosis nennen können	Strahlenexponierte Personen	1031		1	2	1	2					Röntgenverordnung § 31b; Amtlicher Kommentar zu § 31b
102	Gruppen der Bevölkerung nennen können, für die besondere Grenzwerte der Körperdosis gelten (Einzelpersonen, Auszubildende, gebärfähige Frauen, Schwangere,...)	Strahlenexponierte Personen	1031		2	3	2	3					Röntgenverordnung § 31a Abs. 3, 4 und 5; Amtlicher Kommentar zu § 31a
103	Maßnahmen bei erkannter oder vermuteter Überschreitung der Grenzwerte von Körperdosen beschreiben können	Strahlenexponierte Personen	1031		1	3	3	3					Röntgenverordnung § 31c; Amtlicher Kommentar zu § 31c
		Strahlenschutzgrundsätze		+	+	+							
105	Die Pflicht zur Einhaltung der Strahlenschutzgrundsätze (§ 2a, b, c RöV) erläutern können	Strahlenschutzgrundsätze*	1002	3	3	3							Röntgenverordnung §§ 2a, 2b, 2c; Amtlicher Kommentar zu §§ 2a, 2b, 2c;
106	die Strahlenschutzgrundsätze der Röntgenerordnung erläutern können	Strahlenschutzgrundsätze*	1002	3	3	3							Röntgenverordnung §§ 2a, 2b, 2c; Amtlicher Kommentar zu §§ 2a, 2b, 2c;
		Dokumentation *											
108	die Notwendigkeit der Dokumentation der Werte gemäß § 35 RöV mit Aufbewahrungsfristen nennen können	Dokumentation	1035										Röntgenverordnung § 35; Amtlicher Kommentar zu § 35;
		Mitteilungen		+	+	+							
110	Die Anlässe für Mitteilungen an den Strahlenschutzverantwortlichen für die vorliegende Tätigkeit zusammenstellen können (Mängel im Strahlenschutz, Überschreitung von Grenzwerten, ...)	Mitteilungen	1014	1	2	2							Röntgenverordnung § 14 Abs. 2; Amtlicher Kommentar zu § 14
111	Die Anlässe für Mitteilungen an die Mitarbeiter für die vorliegende Tätigkeit zusammenstellen können	Mitteilungen	1036	1	2	2							

Nr.	Lernziel	Lehrinhalte	THB	RM	RG	RH	Z1	Z2	Z3	QS	L	Z	Hinweis auf Rechtsnormen oder Quellen
112	Die Anlässe für Mitteilungen an die zuständige Behörde für die vorliegende Tätigkeit zusammenstellen können (Sachverständigenprüfung, Ortswechsel,...)	Mitteilungen	1028	1	2	3							Röntgenverordnung § 3 Abs. 8, § 4 Abs. 7, § 13 Abs. 1 und 5, § 14 Abs. 2, § 17a Abs. 1, § 28e Abs. 1, § 35 Abs. 6, 7, 9, 11 ; Amtlicher Kommentar zu §§ 3, 4, 13, 14, 17a, 28e, 35.
Summe				48	103	132	22	37	0	0	26	0	
Naturwissenschaftliche Grundlagen													
				1	2,5	6	1	2	0	0	0,5	X	
		Übergeordnet											
		übergeordnet											
		Strahlenphysikalische Grundlagen		+	+	+	+	+			+		
119	Den atomaren Aufbau der Materie beschreiben können	Strahlenphysikalische Grundlagen	4100		1	2		1				2	
120	Den Entstehungsvorgang und die physikalischen Eigenschaften ionisierender Strahlung erläutern können	Strahlenphysikalische Grundlagen	4140		1	2							
121	Den Entstehungsvorgang und die physikalischen Eigenschaften von Röntgenstrahlung erläutern können	Strahlenphysikalische Grundlagen	4140	1	3	3						3	
122	Das Funktionsprinzip von Elektronenbeschleunigern bis 1 MeV erläutern können	Strahlenphysikalische Grundlagen	4120		1	3							
123	Das Spektrum der elektromagnetische Strahlung erläutern können (sichtbares Licht, IF, UV, ...)	Strahlenphysikalische Grundlagen	4040	1	2	3						1	
124	Das Spektrum einer Röntgenröhre beispielhaft erläutern können	Strahlenphysikalische Grundlagen	4040		2	3	2					1	
125	Den Begriff "Energie" der ionisierenden Strahlung beschreiben und die Einheit Elektronvolt angeben können	Strahlenphysikalische Grundlagen	4040	1	2	3	2	2					
126	Wechselwirkungen ionisierender Strahlung mit Materie beschreiben und Folgerungen für die Abschirmungen erläutern können	Strahlenphysikalische Grundlagen	4200		2	3	1	3					
127	An Beispielen die Entstehung von Nutz-, Streu- und Durchlassstrahlung sowie deren Wechselwirkungen mit Materie erläutern können	Strahlenphysikalische Grundlagen	4170		1	3		2					
128	Die wesentlichen Parameter erläutern können, die die Ortsdosisleistung der von einer Röntgeneinrichtung ausgehenden Strahlung bestimmen	Strahlenphysikalische Grundlagen	4120		1	3	1	2				1	
129	Den Zusammenhang zwischen Ortsdosisleistung, Spannung, Strom, Filterung und Abstand zur Quelle angeben können	Strahlenphysikalische Grundlagen	4160		1	3	1	2				1	
130	Den Begriff der "Aufhärtung" erläutern können	Strahlenphysikalische Grundlagen	4160		1	3		2					
		Strahlenbiologische Grundlagen			+	+	+	+					
132	Die Unterschiede zwischen deterministischen und stochastischen Schäden nennen können	Strahlenbiologische Grundlagen	5180		2	3	3	2					
133	Die Begriffe "somatischer" und "genetischer" Schaden erläutern können	Strahlenbiologische Grundlagen	5180		1	1	1	1					
134	Typische Strahlendosen für akute Strahlenschäden nennen können	Strahlenbiologische Grundlagen	5250		1	3	2	2					
		Strahlenrisiko			+	+							

Nr.	Lernziel	Lehrinhalte	THB	RM	RG	RH	Z1	Z2	Z3	QS	L	Z	Hinweis auf Rechtsnormen oder Quellen
136	Den Zusammenhang zwischen Dosis und Risiko bei stochastischen Strahlenwirkungen beschreiben können	Strahlenrisiko	5220		2	2							
137	Dosiswerte hinsichtlich des Risikos bewerten können	Strahlenrisiko	5200		2	2							
		Dosisbegriffe und -einheiten			+	+	+	+	+				
139	Die physikalische Größe "Energiedosis" erläutern und die zugehörige gesetzliche Maßeinheit angeben können	Dosisbegriffe und -einheiten	4670	1	2	3	1	2					Fachverband für Strahlenschutz e. V.: Radioaktivität und Strahlung - Grenzwerte und Richtwerte, Zusammenstellung des AKU, 2003; http://osiris2.pi-consult.de/userdata/l_2/p_25/library/data/grenzwerte-und-richtwerte-04-03-internetversion.pdf
140	Die Größe "Äquivalentdosis" erläutern und die zugehörige gesetzliche Maßeinheit angeben können	Dosisbegriffe und -einheiten	4640	1	2	3	1	2					Röntgenverordnung § 2 Nr. 6a; Anlage VI; Amtlicher Kommentar zu § 2, Anlage VI; Fachverband für Strahlenschutz e. V.: Radioaktivität und Strahlung - Grenzwerte und Richtwerte, Zusammenstellung des AKU, 2003
141	Den Zusammenhang zwischen Dosis, Dosisleistung und Zeit angeben können	Dosisbegriffe und -einheiten	4550	2	3	3	3	3					Röntgenverordnung § 2 Nr. 6; Anlage VI; Amtlicher Kommentar zu § 2, Anlage VI; Fachverband für Strahlenschutz e. V.: Radioaktivität und Strahlung - Grenzwerte und Richtwerte, Zusammenstellung des AKU, 2003
142	Die Begriffe Körperdosis, effektive Dosis und Organdosis erläutern können	Dosisbegriffe und -einheiten	4620		2	2							Röntgenverordnung § 2 Nr. 6b; Anlage VI; Amtlicher Kommentar zu § 2, Anlage VI; Fachverband für Strahlenschutz e. V.: Radioaktivität und Strahlung - Grenzwerte und Richtwerte, Zusammenstellung des AKU, 2003
143	Die Größen "Personendosis" und "Ortsdosis" erläutern können	Dosisbegriffe und -einheiten	4600		2	2							Röntgenverordnung § 2 Nr. 6e, 6g; Anlage VI; Amtlicher Kommentar zu § 2, Anlage VI; Fachverband für Strahlenschutz e. V.: Radioaktivität und Strahlung - Grenzwerte und Richtwerte, Zusammenstellung des AKU, 2003
144	Die Bedeutung der Definition von durchdringender Strahlung und Strahlung geringer Eindringtiefe erläutern können	Dosisbegriffe und -einheiten	4160		1	2							
145	Schutzgrößen von Messgrößen unterscheiden können	Dosisbegriffe und -einheiten	4670		1	1							
		Schutz vor Strahlung (Ermittlung externer Strahlenexposition)			+	+	+	+					
147	Das quadratische Abstandsgesetz anwenden können	Schutz vor Strahlung	7130		1	3	1	2					
148	Die Dosisleistung aus der Dosisleistungskonstanten, dem Strom und dem Abstand berechnen können	Schutz vor Strahlung	4780		1	3		2			1		
149	Die Größen Halbwertschichtdicke und Zehntelwertschichtdicke anwenden können	Schutz vor Strahlung	4860		1	2		2					
150	Erläutern können, warum die Halbwertschichtdicke für ungefilterte Röntgenstrahlung nicht sinnvollerweise für Abschirmberechnungen anwendbar ist	Schutz vor Strahlung	4060			2		2					
151	Den Schwächungsfaktor bzw. die erforderliche Dicke einer Materialschicht mit Hilfe von Tabellen und Diagrammen bestimmen können.	Schutz vor Strahlung	4900			3		3					
152	Die Absorptions- und Streueigenschaften verschiedener Abschirmmaterialien in Abhängigkeit von ihrer Ordnungszahl und von der Energie beschreiben können	Schutz vor Strahlung	4900			2		2					

Nr.	Lernziel	Lehrinhalte	THB	RM	RG	RH	Z1	Z2	Z3	QS	L	Z	Hinweis auf Rechtsnormen oder Quellen
		Natürliche und zivilisatorische Strahlenexposition des Menschen			+	+							
154	Die Größenordnung der mittleren natürlichen und zivilisatorischen Strahlenexposition nennen können	Natürliche und zivilisatorische Strahlenexposition des Menschen	5500		2	2							
155	Anwendungsgebiete ionisierender Strahlung mit ihrer Bedeutung für die Strahlenexposition der Bevölkerung wichten können	Natürliche und zivilisatorische Strahlenexposition des Menschen	5600		1	2							
156	Beispiele natürlich vorkommender radioaktiver Nuklide angeben können (Radon, K-40, natürliche Zerfallsreihen, ...)	Natürliche und zivilisatorische Strahlenexposition des Menschen	5500			1							
		Summe		7	45	81	19	39	0	0	10	0	
Strahlenschutz-Messtechnik													
					0,5	3		1		0,5		X	
161		übergeordnet											
		Grundlagen der Strahlenschutzmesstechnik			+	+		+		+			
163	Den Zweck von Strahlenschutzmessungen erläutern können	Grundlagen der Strahlenschutzmesstechnik	6000		1	2		1		1			Röntgenverordnung § 34; Amtlicher Kommentar zu § 34
164	Die Nachweisprinzipien für Röntgenstrahlung erläutern können (Ionisation, Lumineszenz, Szintillation, Filmschwärzung, ...)	Grundlagen der Strahlenschutzmesstechnik	6000		1	2		1		1			
165	Die Auswahl des geeigneten Messverfahrens für das jeweilige Messziel treffen können (Dosis, Spektrometrie,...)	Grundlagen der Strahlenschutzmesstechnik	6000		1	2		1		1			
		Messgeräte				+		+		+			
167	Die wichtigsten Detektorarten der Strahlenschutz-Messtechnik beschreiben können (z.B. Ionisationskammer, Auslösezählrohr, Proportionalzählrohr, Szintillationsdetektoren, Halbleiterdetektoren, TLD, Film, ...)	Messgeräte	6100			2		2		2			
168	Die Pflicht benennen können, eine ausreichende Anzahl an geeigneten Messgeräte bereit zu halten und regelmäßig zu warten.	Messgeräte	6100			2		2		2			Röntgenverordnung § 28a, § 34, § 35 Abs. 8 ; Amtlicher Kommentar zu § 28a, § 34, § 35
169	Die Auswahl des geeigneten Messgerätes für das jeweilige Messziel treffen können (Energiebereich)	Messgeräte	6100			2		2		1			
170	Anwendungsbereiche von Strahlungswarngeräten nennen können	Messgeräte	6100			2		2		1			
		Funktionskontrolle von Messgeräte				+		+					
172	Darlegen können, dass Strahlenschutz-Messgeräte bei bestimmten Messaufgaben der Eichpflicht unterliegen	Funktionskontrolle von Messgeräte	6550			2		2					
173	Die Bedeutung und den Zweck der Funktionskontrolle beschreiben können	Funktionskontrolle von Messgeräte	6550			2		2					

Nr.	Lernziel	Lehrinhalte	THB	RM	RG	RH	Z1	Z2	Z3	QS	L	Z	Hinweis auf Rechtsnormen oder Quellen
174	Die Funktionskontrolle eines Ortsdosis- bzw. Ortsdosisleistungsmessgerätes ausführen können	Funktionskontrolle von Messgeräte	6550			3		3					
175	Die Notwendigkeit der Buchführung der Funktionskontrolle angeben können	Funktionskontrolle von Messgeräte	6550			2		2					
		Fehlermöglichkeiten bei der Messung				+		+		+			
177	Fehlermöglichkeiten bei Messungen mit Dosis- und Dosisleistungsmessgeräten erläutern können (u.a. Zeitkonstante beachten)	Fehlermöglichkeiten bei der Messung	6600			2		1		1			
178	Die Genauigkeit häufig verwendeter Messgeräte einschätzen können	Fehlermöglichkeiten bei der Messung	6600			2		2		1			
179	Fehler bei Messungen mit Dosis- und Dosisleistungsmessgeräten in gepulsten Strahlungsfeldern erläutern können	Fehlermöglichkeiten bei der Messung	6600			2		3		2			
		Dosisleistungsmessung				+		+					
181	Die Aufgaben der Ortsdosisleistungsmessung beschreiben können (Kontrollbereich abgrenzen, Isodosislinie festlegen, Langzeitüberwachung, ...)	Dosisleistungsmessung	6200			3		3					
		Ortsdosismessung				+		+					
183	Die Aufgaben der Ortsdosismessung beschreiben können (Ermittlung von Körperdosen, Umgebungsüberwachung, ...)	Ortsdosismessung	6300			2		1					Röntgenverordnung § 2 Nr. 6e, § 35; Amtlicher Kommentar zu § 2, § 35
184	Den möglichen Einfluss der Totzeit bei gepulsten Röntgenstrahlern kennen	Ortsdosismessung	6300			2		2					
185	Für den Einsatz geeignete Messgeräte nennen können. (Energiebereich, Dosisleistungsbereich)	Ortsdosismessung	6300			2		1					
186	Die Definition der Messgrößen H^{*10} und $H^{*}(0,07,W)$ nennen können	Ortsdosismessung	4670			1		1					
		Messung der Personendosis				+		+					
188	Die Aufgaben der Personendosismessung beschreiben können (Schätzwert für effektive Dosis, Organdosen, ...)	Messung der Personendosis	6400			2		2					Röntgenverordnung § 2 Nr. 6b, § 35; Amtlicher Kommentar zu § 2, § 35
189	Personendosimeter sowie deren Funktions- und Einsatzweise beschreiben können (Filmdosimeter, TLD, Stabdosimeter, elektronische Dosimeter, ...)	Messung der Personendosis	6400			3		2					
190	Die Definition der Messgrößen $HP(10)$ und $HP(0,07)$ nennen können	Messung der Personendosis	4670			1		1					
		Ermittlung der Körperdosis				+		+					
192	Notwendigkeit und Methoden zur Ermittlung von Körperdosen angeben können	Ermittlung der Körperdosis	6500			2		2					Röntgenverordnung § 2 Nr. 6c, § 15a, § 31a, § 35, § 35a, § 38, § 42 ; Amtlicher Kommentar zu § 2, § 15a, § 31a, § 35, § 35a, § 38, § 42
193	Körperdosis aus Messungen der Personen- bzw. Ortsdosis ermitteln können	Ermittlung der Körperdosis	6500			2		2					
194	Angaben können, unter welchen Bedingungen ein Teilkörperdosimeter verwendet werden muss	Ermittlung der Körperdosis	6500			2		2					
195	Die Bedeutung der Messwerte im Hinblick auf die Rechtsvorschriften bewerten können	Ermittlung der Körperdosis	6500			3		3					Röntgenverordnung § 2 Nr. 6c, § 15a, § 31a, § 35, § 35a, § 38, § 42 ; Amtlicher Kommentar zu § 2, § 15a, § 31a, § 35, § 35a, § 38, § 42
196	Anteile der Strahlenexposition, die bei der Körperdosiermittlung nicht berücksichtigt werden müssen, benennen können (natürliche Strahlenexposition, Exposition als Patient)	Ermittlung der Körperdosis	6500			1		1					

Nr.	Lernziel	Lehrinhalte	THB	RM	RG	RH	Z1	Z2	Z3	QS	L	Z	Hinweis auf Rechtsnormen oder Quellen
197	Die Regeln zur Aufzeichnungs-, Aufbewahrungs- und Auskunftspflicht kennen	Ermittlung der Körperdosis	6500			2		2					
		Summe		0	3	57	0	51	0	13	0	0	
Strahlenschutz-Technik													
		Übergeordnet		0,5	1	3	0,5	1	0,5	0,5		X	
		übergeordnet											
		Strahlenschutzplanung			+	+	+	+	+				
204	die Grundregeln des Strahlenschutzes erläutern können (Abstand, Abschirmung, Aufenthaltszeit).	Strahlenschutzplanung	7110		3	3	3	3	3				
205	Überwachungsmaßnahmen von Personen und Arbeitsplätzen festlegen können.	Strahlenschutzplanung	7000		2	3		2	3				
206	aus einer gemessenen Ortsdosisleistung bei vorgegebener Expositionszeit die Ortsdosis berechnen können.	Strahlenschutzplanung	4780		3	3	3	3	3				
207	einen Arbeitsplan erstellen können, der gewährleistet, dass die Strahlenexposition bei der Arbeit so niedrig wie (sinnvollerweise) möglich gehalten wird.	Strahlenschutzplanung	7050		1	3		2	2				
		Strahlenschutzbereiche			+	+		+					
209	Die räumliche Festlegung und Abgrenzung der Strahlenschutzbereiche vornehmen können	Strahlenschutzbereiche	7200		1	3		2					Röntgenverordnung § 2 Nr. 22, § 19, § 22; Amtlicher Kommentar zu § 2, § 19, § 22
210	Die Strahlenschutzbereiche und ihre wesentlichen Unterscheidungsmerkmale erläutern können	Strahlenschutzbereiche	7200		1	3		2					Röntgenverordnung § 2 Nr. 22, § 19, § 22; Amtlicher Kommentar zu § 2, § 19, § 22
211	Die Zugangsregelungen für Strahlenschutzbereiche umsetzen können	Strahlenschutzbereiche	7200		1	3		3					Röntgenverordnung § 2 Nr. 22, § 19, § 22; Amtlicher Kommentar zu § 2, § 19, § 22
212	Die Anforderungen an die Kennzeichnung der Strahlenschutzbereiche beschreiben können	Strahlenschutzbereiche	7200		1	3		3					Röntgenverordnung § 2 Nr. 22, § 19, § 22; Amtlicher Kommentar zu § 2, § 19, § 22
213	angeben können, dass Personen in Kontrollbereichen überwacht werden müssen und wie diese Überwachung erfolgen kann	Strahlenschutzbereiche	7200		1	3		3					Röntgenverordnung § 2 Nr. 22, § 19, § 22, § 35; Amtlicher Kommentar zu § 2, § 19, § 22, § 35
214	Festlegen können, welche Aufenthaltszeiten für Kontrollbereiche bzw. Überwachungsbereiche zu Grunde gelegt werden	Strahlenschutzbereiche	7200		1	2		2					
		Maßnahmen und Verhalten bei außergewöhnlichen Ereignisabläufen oder Betriebszuständen			+	+	+	+	+				
216	die Notwendigkeit und Art von vorbereitenden Maßnahmen zur Schadensbekämpfung bei Unfällen und Störfällen erläutern können (ABSCHALTEN!!!)	Maßnahmen und Verhalten bei außergewöhnlichen Ereignisabläufen oder Betriebszuständen	7300	3	3	3							
217	Die Meldepflicht nach § 42 Abs. 1 kennen und die Meldung bei der zuständigen Stelle erstatten können	Maßnahmen und Verhalten bei außergewöhnlichen Ereignisabläufen oder Betriebszuständen	1042	1	2	2	2	2					Röntgenverordnung § 42; Amtlicher Kommentar zu § 42
		Geräte bzw. Werkzeuge für den Strahlenschutz			+	+	+	+					

Nr.	Lernziel	Lehrinhalte	THB	RM	RG	RH	Z1	Z2	Z3	QS	L	Z	Hinweis auf Rechtsnormen oder Quellen
219	Den Vorrang von baulichen und technischen Einrichtungen oder von geeigneten Arbeitsbedingungen für den Strahlenschutz nennen können	Geräte bzw. Werkzeuge für den Strahlenschutz	7350		2	2							Röntgenverordnung § 15 Abs. 1; Amtlicher Kommentar zu § 15
220	Maßnahmen, Arbeitsmethoden sowie den Einsatz von Hilfsmitteln und Geräten zur Vermeidung von externen Strahlenexpositionen erläutern können	Geräte bzw. Werkzeuge für den Strahlenschutz	7350		1	2	2	2					
221	Technische Schutzmaßnahmen für Röntgenräume aufzählen können, wie z.B. Dosisleistungswarner, Blinklampen, Türkontakte, Hupe, Wandabschirmungen,...	Geräte bzw. Werkzeuge für den Strahlenschutz	9150		1	2		2					
222	Abschirmberechnungen durchführen können (nach DIN)	Geräte bzw. Werkzeuge für den Strahlenschutz	4900		1	3		2					
224	Technische Maßnahmen zur Abgrenzung des Kontrollbereiches erläutern können	Geräte bzw. Werkzeuge für den Strahlenschutz	7200			2		2					
		Persönliche Schutzausrüstung				+		+	+	+			
226	erläutern können, welche Schutzkleidung getragen werden muss	Persönliche Schutzausrüstung	7400			2		2	2	2			Der Stand der Technik für Strahlenschutzkleidung ist in der Norm 6813 (2) bzw. in IEC-1331 Teil1 und Teil2 (3) festgelegt.
227	Die Bedeutung der Personendosimeter als Bestandteil der persönlichen Schutzausrüstung (PSA) erläutern können	Persönliche Schutzausrüstung	7400			2		2	2	2			Richtlinie für die physikalische Strahlenschutzkontrolle zur Ermittlung der Körperdosen Teil 1: Ermittlung der Körperdosis bei äußerer Strahlenexposition (§§ 40, 41, 42 StrlSchV; § 35 RöV) vom 08.12.2003
		Personen-Sicherheitssysteme				+	+	+					
229	Maßnahmen nennen können, die verhindern, dass Personen in den Nutzstrahl geraten können	Personen-Sicherheitssysteme *	9150			2	2	2	3*				
230	Personen-Sicherheitssystem für die Anwendung planen können	Personen-Sicherheitssysteme *	9150			2		2					
		Summe		4	25	53	12	43	15	4	0	0	
Röntengeräte und Störstrahler													
		Übergeordnet		1	1	4	0,5	1	0,5	1	1	X	
		übergeordnet											
		Aufbau und Funktion verschiedener Gerätetypen (Störstrahler, Röntgeneinrichtungen)			+	+	+	+	+	+		+	
237	Verschiedene Arten von Störstrahlern benennen können	Aufbau und Funktion verschiedener Gerätetypen (Störstrahler, Röntgeneinrichtungen)	8000			1	2						Wegweiser für Arbeitgeber und Beschäftigte nach der Röntgenverordnung (RöV) des Bayerisches Landesamt für Arbeitsschutz, Arbeitsmedizin und Sicherheitstechnik, Seite 4
238	Aufbau und Funktion verschiedener Gerätetypen beschreiben können	Aufbau und Funktion verschiedener Gerätetypen (Störstrahler, Röntgeneinrichtungen)	8000	1	2	2	2	2	2		2		
239	Definition des Begriffes "Störstrahler" nennen können	Aufbau und Funktion verschiedener Gerätetypen (Störstrahler, Röntgeneinrichtungen)	8020		2	2					2		Röntgenverordnung § 2 Nr. 18; Amtlicher Kommentar zu § 2; RöV Anlage 2 Zif. 5

Nr.	Lernziel	Lehrinhalte	THB	RM	RG	RH	Z1	Z2	Z3	QS	L	Z	Hinweis auf Rechtsnormen oder Quellen
240	Definition des Begriffes "Röntgenstrahler" nennen können	Aufbau und Funktion verschiedener Gerätetypen (Störstrahler, Röntgeneinrichtungen)	8000		2	2		2					Röntgenverordnung § 2 Nr. 16; Amtlicher Kommentar zu § 2; RöV Anlage 2 Zif. 1
241	Definition des Begriffes "Röntgeneinrichtung" nennen können	Aufbau und Funktion verschiedener Gerätetypen (Störstrahler, Röntgeneinrichtungen)	8000		1	2							Röntgenverordnung § 2 Nr. 14; Amtlicher Kommentar zu § 2; RöV Anlage 2
242	Den prinzipiellen Aufbau eines Spektrometers erläutern können		8000						2				
243	Den prinzipiellen Aufbau eines Diffraktometers erläutern können		8000						2				
244	Vorgehensweise bei der manuellen Justierung einer Apparatur erläutern können		8000						2				
		Apparativer und funktioneller Strahlenschutz		+	+	+	+	+	+	+	+		
246	Beschreiben können, wie die Betriebsbereitschaft unerlässlicher Mess- und Warneinrichtungen ("fail safe", Verriegelungen) sicherzustellen ist	Apparativer und funktioneller Strahlenschutz	8050	1	2	2	2		2				
247	Die Bedeutung der CE-Kennzeichnung für Röntgeneinrichtungen und Teile davon benennen können	Apparativer und funktioneller Strahlenschutz	8050		1	2				2			
248	Funktionsweise der Strahlenschutzeinrichtungen beschreiben können	Apparativer und funktioneller Strahlenschutz	8050		2	2	2	2	2				
249	Die Prüfung von Strahlenschutzeinrichtungen grundsätzlich beschreiben können	Apparativer und funktioneller Strahlenschutz	8050		1	2	2	2	1				Richtlinie für Sachverständigenprüfungen nach der Röntgenverordnung (SV-RL) - vom 27. August 2003 berichtigt durch Rundschreiben vom 9. Februar 2004
250	Die Grenzwerte der Dosisleistung für verschiedene Gerätetypen (Röntgenstrahler, Hochschutzgeräte, Vollschutzgeräte, Schulröntgeneinrichtungen, Störstrahler) nennen können	Apparativer und funktioneller Strahlenschutz	8050	2	2	2					2		Röntgenverordnung, Anlage 2
251	Den Grad des apparativen Strahlenschutzes bei verschiedenen Gerätetypen (s.o.) beurteilen können	Apparativer und funktioneller Strahlenschutz	8050		1	2							
252	Die optimale Blende/Filter für eine Anwendung wählen können	Apparativer und funktioneller Strahlenschutz	8050		1	2		2					
253	Den Sinn und Zweck eines Streustrahlrasters beschreiben können	Apparativer und funktioneller Strahlenschutz	8050							2			
254	Die für verschiedenen Untersuchungsarten optimalen Parameter nennen können	Apparativer und funktioneller Strahlenschutz	8050					2		2			
255	Den Sinn und Zweck der Belichtungsautomatik beschreiben können	Apparativer und funktioneller Strahlenschutz	8050							2			
256	Das TOP-Prinzip erläutern können (§ 21 RöV, Technische vor Organisatorischen vor Persönlichen Maßnahmen)	Apparativer und funktioneller Strahlenschutz	1021	1	2	2							
257	Anforderungen an Schaltgeräte nennen können (Kennzeichnung, Warnleuchten, Verhinderung von unbeabsichtigtem Einschalten...)		9150			2	2	2					
258	Strahlenschutzeinrichtungen bei Feinstruktureinrichtungen beschreiben können	Apparativer und funktioneller Strahlenschutz	8050						3				
		Fehlerquellen an Strahlenschutzeinrichtungen		+	+	+	+	+	+	+			

Nr.	Lernziel	Lehrinhalte	THB	RM	RG	RH	Z1	Z2	Z3	QS	L	Z	Hinweis auf Rechtsnormen oder Quellen
260	Mögliche Fehlerquellen an Strahlenschutzeinrichtungen beschreiben können	Fehlerquellen an Strahlenschutzeinrichtungen	8100	1	1	2							
261	Die Mängelkategorien nach SV-RL benennen können	Fehlerquellen an Strahlenschutzeinrichtungen	8100		1	3				3			Richtlinie für die technische Prüfung von Röntgeneinrichtungen und genehmigungsbedürftigen Störstrahlern - Richtlinie für Sachverständigenprüfungen nach der Röntgenverordnung (SV-RL) -vom 27. August 2003 (GMBI. S. 783) berichtigt durch Rundschreiben vom 9. Februar 2004, geändert durch Rundschreiben vom 28. April 2004, geändert durch Rundschreiben vom 9. November 2005
262	Feststellen können, ob Strahlenschutzeinrichtungen fehlerfrei funktionieren	Fehlerquellen an Strahlenschutzeinrichtungen	8100		1	2	2	2	2				
		Wartung und Instandsetzung			+	+				+			
264	Die Prüfungspflicht von Vorrichtungen und Geräten der Radiographie und Anlagen erläutern können	Wartung und Instandsetzung	8150		2	2							Röntgenverordnung § 2 Nr. 23, § 3 Abs. 7, § 6, § 15a Nr. 5; Amtlicher Kommentar zu § 2, § 3, § 6, § 15a
265	Die Wartungs- und Prüfungspflicht von Vorrichtungen und Geräten der Gammadiagnostik und Anlagen erläutern können	Wartung und Instandsetzung	8150		2	2							Röntgenverordnung § 2 Nr. 23, § 3 Abs. 7, § 6, § 15a Nr. 5; Amtlicher Kommentar zu § 2, § 3, § 6, § 15a
266	Die Pflicht zur regelmäßigen Wartung nennen können	Wartung und Instandsetzung	8150	1	2	2				1			Röntgenverordnung § 15a, Nr. 5;
267	Entscheiden können, ob eine gerätetechnische Änderung wesentlich ist und damit eine erneute Sachverständigenprüfung und eine Anzeige erforderlich macht (siehe Tabelle II 2 in der SV-RL)	Wartung und Instandsetzung	8150	1	2	2							Richtlinie für die technische Prüfung von Röntgeneinrichtungen und genehmigungsbedürftigen Störstrahlern - Richtlinie für Sachverständigenprüfungen nach der Röntgenverordnung (SV-RL) -vom 27. August 2003 (GMBI. S. 783) berichtigt durch Rundschreiben vom 9. Februar 2004, geändert durch Rundschreiben vom 28. April 2004, geändert durch Rundschreiben vom 9. November 2005; Tabelle II 2, Seite 143
268	Die Anzeigepflicht der geschäftsmäßigen Prüfung und Erprobung bei der Herstellung nennen können	Wartung und Instandsetzung	8150		2	3		2*					Röntgenverordnung § 6 Abs. 1
269	Die Anzeigepflicht der geschäftsmäßigen Prüfung, Erprobung, Wartung und Instandsetzung nennen können	Wartung und Instandsetzung	8150		2	3		2*					Röntgenverordnung § 6 Abs. 1
		bildverarbeitende Systeme			+	+							
271	Die verschiedenen Detektorarten und ihre Funktionsweise beschreiben können	bildverarbeitende Systeme	8200		1	2							
272	Die Einsatzgebiete der verschiedenen Detektorarten nennen können	bildverarbeitende Systeme	8200			2							
273	Die Energieabhängigkeiten der verschiedenen Detektorarten beschreiben können	bildverarbeitende Systeme	8200			1							
		Bauartzulassungen			+	+					+		
275	Die Vorgehensweise bei Widerruf und Rücknahme der Bauartzulassung beschreiben können	Bauartzulassungen	8300	2	2	2					2		Röntgenverordnung §§ 11, 12, Amtlicher Kommentar
276	Das Verfahren der Bauartzulassung beschreiben können	Bauartzulassungen	8300	1	2	2							http://www.bfs.de/bfs/dienstleitungen/baz/Baz_roev
277	Die Vorteile einer Bauartzulassung benennen können	Bauartzulassungen	8300	2	2	2							
278	Die Pflichten des Herstellers einer bauartzugelassenen Einrichtung nennen können	Bauartzulassungen	8300		1	2							Röntgenverordnung § 12, Amtlicher Kommentar
279	Die Pflichten des Inhabers einer bauartzugelassenen Einrichtung nennen können	Bauartzulassungen	8300	3	3	3					3		Röntgenverordnung § 9, Amtlicher Kommentar

Nr.	Lernziel	Lehrinhalte	THB	RM	RG	RH	Z1	Z2	Z3	QS	L	Z	Hinweis auf Rechtsnormen oder Quellen
280	Die wesentlichen Inhalte des Zulassungsscheins nennen können	Bauartzulassungen	8300	2	2	2					2		http://www.bfs.de/bfs/dienstleitungen/baz/Baz_roev
281	Die Gültigkeitsfrist (max. 10 Jahre) einer Bauartzulassung nennen können	Bauartzulassungen	8300		1	1					2		Röntgenverordnung § 8 Abs. 4, Amtlicher Kommentar
282	Die Möglichkeit nennen können, bei abgelaufener Bauartzulassung die Röntgeneinrichtung weiter betreiben zu können	Bauartzulassungen	8300	3	3	3					3		Röntgenverordnung § 8 Abs. 5, Amtlicher Kommentar
		Behördlich vorgeschriebene Prüfungen		+	+	+	+	+			+		
284	Die Pflicht, regelmäßig Röntgeneinrichtungen durch einen Sachverständigen prüfen zu lassen, nennen können	Behördlich vorgeschriebene Prüfungen	8400	3	3	3					3		Röntgenverordnung § 4 Abs. 2 Nr. 1; § 18 Abs. 1 Nr. 5; Amtlicher Kommentar zu § 18; Richtlinie für Sachverständigenprüfungen nach der Röntgenverordnung (SV-RL) - vom 27. August 2003 berichtigt durch Rundschreiben vom 9. Februar 2004, Ziffern 1.1 und 1.2
285	Den Zweck der Sachverständigenprüfung beschreiben können	Behördlich vorgeschriebene Prüfungen	8400		1	2					2		Richtlinie für Sachverständigenprüfungen nach der Röntgenverordnung (SV-RL) - vom 27. August 2003 berichtigt durch Rundschreiben vom 9. Februar 2004
286	Die Möglichkeit benennen können, dass man durch Führen eines Betriebsbuchs die Auslastung (Einschaltzeit) nachweisen kann	Behördlich vorgeschriebene Prüfungen	8400	1	1	2							
		Summe		25	57	78	12	16	18	12	23	0	
Qualitätssicherung bei medizinischen Röntgeneinrichtungen													
				0	0	0	0	0	0	3	0	X	
		Übergeordnet											
291	Die in seinem Entscheidungsbereich erforderlichen Aufzeichnungen nennen können	übergeordnet	1015							3			Röntgenverordnung § 15a Nr. 5, § 18 Abs. 1 und 3, § 34 Abs. 2, § 35 Abs. 2, Abs. 7, Abs. 9, § 35a Abs. 2, § 36 Abs. 4; Amtlicher Kommentar zu § 15a, § 18, § 34, § 35, § 35a, § 36
292	Die Pflicht zur Meldung nach § 42 Abs. 2 nennen können	übergeordnet	1042							2			Röntgenverordnung § 42; Amtlicher Kommentar zu § 42
293													
		Methoden der Röntgendiagnostik								+			
295	Die physikalische Größe Kerma erläutern und die zugehörige gesetzliche Maßeinheiten angeben können		8550							1			
296	Die verschiedenen Methoden der Röntgendiagnostik nennen und deren Grundzüge beschreiben können		8550							2			
297	Die Änderung an Einrichtungen und Betriebsweisen nennen können, die eine erneute Sachverständigung erforderlich machen.		8550							2			
298	verschiedene Röntgengerätetypen nennen können (kombinierte Auf- und Durchleuchtungsgeräte, Mammographiegeräte, Angiographiegeräte, mobile Geräte, CT)		8550							2			
299	Den grundsätzlichen Aufbau einer Röntgenuntersuchungseinrichtung erläutern können		8550							2			
300	Verschiedene Bildempfängertypen beschreiben können		8550							2			
301	Die Elemente einer Röntgenbildkette nennen können		8550							2			

Nr.	Lernziel	Lehrinhalte	THB	RM	RG	RH	Z1	Z2	Z3	QS	L	Z	Hinweis auf Rechtsnormen oder Quellen
		Strahlenschutz der Patientinnen								+			
303	Die Einflussgrößen auf die biologische Wirkung nennen können (Feldgröße, mAs-Produkt, Spannung, Aufhärtung, Zeit)	Strahlenschutz der Patientinnen	8600							3			
304	Die für den Strahlenschutz am Gerät wichtigen Einrichtungen nennen können (Schutzgehäuse, Blende, Regelung, Streustrahlenschutz, Belichtungsautomatik)		8600							3			
305	Die Bedeutung der qualitätssichernden Maßnahmen für den Strahlenschutz der Patientinnen und Mitarbeiter beurteilen können		8600							3			
306	Die Bedeutung der Beachtung der Strahlenschutzgrundsätze und -regeln für den Strahlenschutz der Patientinnen erläutern können		8600							3			
307	Die Bedeutung der Aufhärtung für den Strahlenschutz skizzieren können		8600							3			
308	Den Einfluss der Wahl der Empfindlichkeitsklasse (200er, 400er) auf die Dosis beschreiben können.		8600							2			
309	Einfluss von Filterung und Spannungsregelung auf Dosis und Bildqualität erläutern können.		8600							2			
310	Einfluss des Streustrahlrasters auf Dosis und Bildqualität erläutern können.		8600							2			
311	Die Funktionsweise der Belichtungsautomatik beschreiben können		8600							2			
312	Die Einsatzgebiete der Empfindlichkeitsklassen nennen können (200 für Detailaufnahmen, 800 für Übersichtsaufnahmen)		8600							2			
		Qualitätssicherung für Röntgenbilder								+			
314	Die Faktoren, die die Qualität eines Röntgenbildes festlegen, erläutern können (Kontrast, Auflösung)		8500							2			
315	Den Zusammenhang zwischen der Dosis und der Bildqualität erläutern können (Optimierung)		8500							3			
		Qualitätssicherung (Abnahmeprüfung, Konstanzprüfung) nach §§ 16 u. 17 RöV								+			
317	Die wesentlichen Inhalte und die Bedeutung des Regelwerks nennen können (SV-RL, QS-RL, diagnostische referenzwerte, MPG, MPV, MPBetreibV, Leitlinien der BÄK)		8800							2			
318	Die Ergebnisse der Abnahme- und Konstanzprüfung überprüfen können		8800							2			
319	Die Anforderungen an das durchführende Personal kennen (Konstanzprüfung)		8800							1			
320	Die verwendeten Messmittel und Prüfkörper und deren Anwendung beschreiben können		8800							2			
321	Die zulässigen Abweichungen nennen können		8800							2			
322	Die Prüfgruppen nennen können (Strahlgeometrie, Strahlerzeugung, Strahlqualität und Bildempfänger)		8800							2			

Nr.	Lernziel	Lehrinhalte	THB	RM	RG	RH	Z1	Z2	Z3	QS	L	Z	Hinweis auf Rechtsnormen oder Quellen
323	Die Anforderungen an die Röntgeneinrichtungen in Abhängigkeit vom vorgesehenen Betrieb nennen können		8800							2			
324	Die rechtliche Bedeutung der Abnahme- und Konstanzprüfung erläutern können		8800							3			
325	erläutern können, warum nur Messmittel mit Bauartzulassung für die Konstanzprüfung verwendet werden können		8800							2			
326	Sinn und Zweck der Abnahmeprüfung beschreiben können (erforderliche Bildqualität mit möglichst geringer Strahlenexposition, festlegen der Bezugswerte für die Konstanzprüfung)		8800							3			
327	Die Prüfmittel kennen und grundsätzlich einsetzen können		8800							2			
Summe				0	0	0	0	0	0	71	0	0	