

Umweltradioaktivität und Strahlenbelastung

Jahresbericht 2019

Impressum

Herausgeber: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU)
Referat S II 2
Postfach 12 06 29
53048 Bonn

Redaktion: Bundesamt für Strahlenschutz
Postfach 10 01 49
38201 Salzgitter

Angela Trugenberger-Schnabel
Daniela Merchel
Dr. Angelika Löbbke-Reinl
Dr. Josef Peter

Redaktioneller Stand: Dezember 2020

deraufbereitungsanlage La Hague (F, Englischer Kanal), verglichen mit den 1980er und 1990er Jahren deutlich zurückgegangen, was sich im Verlauf der spezifischen Aktivitäten in Biota der Nordsee [Abbildung B II 2.5-6](#) widerspiegelt.

Literatur

- [1] Kanisch G, Kirchoff K, Michel R, Rühle H, Wiechen A: „Genauigkeit von Messwerten, Empfehlungen zur Dokumentation“. Kapitel IV.4. In: Der Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hrsg.): Messanleitungen für die Überwachung der Radioaktivität in der Umwelt und zur Erfassung radioaktiver Emissionen aus kerntechnischen Anlagen. Stand: 1.10.2000, https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Strahlenschutz/strlisch_messungen_dokum_genau.pdf
- [2] Der Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Bonn 2008: „Umweltradioaktivität und Strahlenbelastung. Jahresbericht 2007, <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0221-20100331975>
- [3] HELCOM, 2018: Thematic assessment of radioactive substances in the Baltic Sea, 2011-2015. Baltic Sea Environmental Proceedings No.151, 76 Seiten
- [4] Der Bundesminister für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit, Bonn 2016: „Umweltradioaktivität und Strahlenbelastung. Jahresbericht 2014, <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0221-2016091514109>

2.5.6 Fische und Wasserpflanzen in der Umgebung von Anlagen nach Atomgesetz

Im Berichtsjahr 2019 wurden für 18 kerntechnische Anlagen Werte gamma-spektrometrischer Messungen (vor allem Cs-137) an 69 Fischfiletproben und 12 Proben von Wasserpflanzen gemeldet. Sr-90-Messungen wurden an 15 Fischfiletproben berichtet. Die Proben stammen von 19 Fischarten bzw. ihren Mischungen inkl. „Friedfischen“ und „Raubfischen“ sowie Fischen ohne Angabe der Artbezeichnung. Die statistische Auswertung der Daten wurde wie im vorangegangenen [Kapitel 2.5.5](#) beschrieben durchgeführt. Die spezifischen Aktivitäten verschiedener Radionuklide, die in Fischen und Wasserpflanzen ermittelt wurden, sind in [Tabelle T II.56](#) - nach Fließgewässer und überwachter Anlage sortiert - zusammengestellt.

Die im Vergleich höheren Cs-137-Aktivitäten in Fischen aus dem Greifswalder Bodden, die im Rahmen der Überwachung des sich im Rückbau befindlichen Kernkraftwerks Greifswald genommen wurden, werden auf die höheren spezifischen Aktivitäten im Bereich der östlichen Ostsee zurückgeführt (siehe dazu auch [Kapitel 2.5.5](#)).

Bei den in [Tabelle T II.56](#) enthaltenen Messdaten von Wasserpflanzen, die als Indikatoren für im Wasser vorhandene künstliche Radionuklide aus genehmigten Ableitungen kerntechnischer und klinischer Anlagen dienen, sind wie in den vorherigen Jahren keine Auffälligkeiten festzustellen.

2.5.7 Einzellebensmittel, Gesamtnahrung, Säuglings- und Kleinkindernahrung

Einzellebensmittel

Die Daten für Einzellebensmittel werden im Rahmen des neuen Strahlenschutzgesetzes (StrlSchG) vom 27. Juni 2017 erfasst. Das vor und nach dem Tschernobylunfall deponierte Cs-137 in Lebensmitteln führte auch 2019 zu Kontaminationen, die auf einem sehr niedrigen Niveau liegen. Im Vergleich zu den Vorjahren vermindert sich die Aktivitätskonzentration von Jahr zu Jahr nur noch äußerst geringfügig. Wegen der kürzeren Halbwertszeit war Cs-134 nicht mehr nachweisbar. Auf einem sehr niedrigen Niveau befindet sich ebenfalls die Sr-90-Aktivitätskonzentration. Daten zu Weizen aus dem Inland ([Tabelle T II.57](#)) und aus Import ([Tabelle T II.58](#)), sonstige Getreide ([Tabelle T II.59](#)), Kalbfleisch ([Tabelle T II.60](#)), Rindfleisch ([Tabelle T II.61](#)), Schweinefleisch ([Tabelle T II.62](#)) und sonstiges Fleisch ([Tabelle T II.63](#)) finden sich im Tabellenteil. Ebenfalls niedrige Aktivitätskonzentrationen finden sich in Kartoffeln ([Tabelle T II.65](#)) und Gemüse ([Tabelle T II.66](#)). Allerdings werden bei Gemüse zum Teil höhere Nachweisgrenzen für Strontium gefunden als in früheren Jahren. Dies ist durch die Verwendung von Schnellmethoden begründet. Eine Übersicht über den zeitlichen Verlauf der spezifischen Aktivitäten von Sr-90 und Cs-137 in einigen ausgewählten Lebensmitteln seit Beginn der Messungen 1960 findet sich in [Tabelle T II.70](#).

Eine Ausnahme bilden die meisten Wildfleischarten ([Tabelle T II.64](#)), Speisepilze ([Tabelle T II.67](#)) mit Ausnahme von Kulturpilzen, Wildbeeren ([Tabelle T II.68](#)) und Blütenhonig ([Tabelle T II.69](#)). Für diese Umweltbereiche liegt die Aktivitätskonzentration des Cs-137 erheblich höher als in anderen Lebensmitteln.

Die Messwerte für Einzellebensmittel, Gesamtnahrung, Säuglings- und Kleinkindernahrung können in diesem Bericht wegen dessen begrenzten Umfangs nur in komprimierter Form wiedergegeben werden ([Tabelle T II.70](#), [Tabelle T II.71](#) und [Tabelle T II.72](#)).

In den Tabellen sind für die Radionuklide Sr-90 und Cs-137 die Anzahl der Messwerte, die Mittelwerte und die Bereiche der Einzelwerte aufgeführt. Bei den Messwerten fehlen in der Regel ergänzende Angaben, so dass bei der Mittelwertbildung keine Wichtung durchgeführt werden konnte. Darüber hinaus überschätzen die Mittelwerte, die mit dem Zeichen „<“ gekennzeichnet sind, die Realität, weil in der Berechnung zahlreiche Werte von Nachweisgrenzen eingegangen sind, die über den realen Werten lagen. Aus diesen Gründen beinhaltet der gebildete Mittelwert einige Unsicherheiten, die bei der Interpretation der Jahresmittelwerte berücksichtigt werden müssen.

Gesamtnahrung

Die Daten für die Gesamtnahrung werden im Rahmen des Strahlenschutzgesetzes (StrlSchG) vom 27. Juni 2017 aufgenommen. Die Beprobung der Gesamtnahrung (siehe [Tabelle T II.71](#)) dient der Abschätzung der ingestionsbedingten Strahlendosis gesunder Erwachsener in der Bundesrepublik Deutschland. Dazu werden verzehrsfertige Menüs der Gemeinschaftsverpflegung aus Kantinen, Heimen, Krankenhäusern und Restaurants vermessen. Daraus resultiert eine Mittelung der Verzehrsmenge und der Zusammensetzung.

Die mittlere tägliche Cs-137-Aktivitätszufuhr einer Person über die Nahrung kann für 2019 mit 0,22 Bq/(d·p) (d = Tag; p = Person) nach oben abgeschätzt werden und zeigt somit kaum eine Veränderung zum Vorjahr. [Abbildung B II 2.5-7](#) zeigt die Aktivitätszufuhr in Bq pro Tag (d) und Person (p) seit 1960.

[Bq/(d·p)]

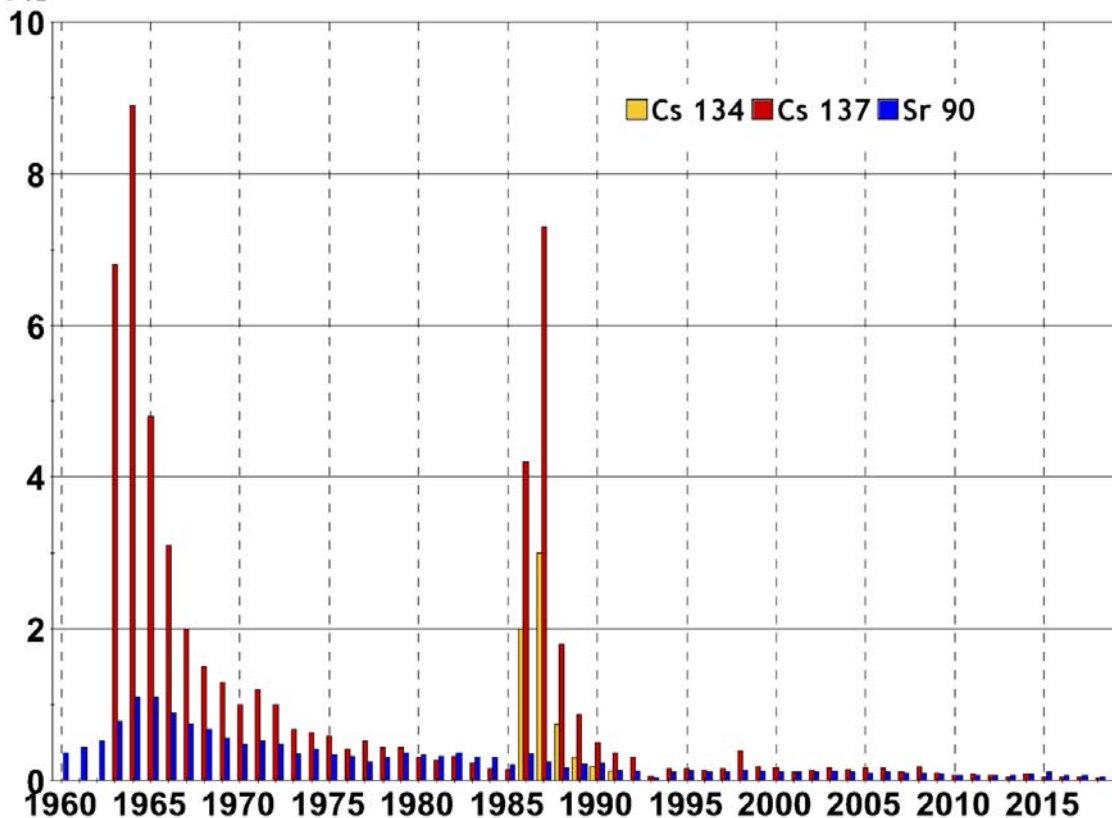


Abbildung B II 2.5-7 Jahresmittelwerte der Sr-90-, Cs-134- und Cs-137-Aktivitäten in der Gesamtnahrung
(Annual mean values of Sr-90, Cs-134 and Cs-137 activities of whole diet)

Da in diese Mittelung ein hoher Prozentsatz von Messwerten unterhalb der Nachweisgrenzen eingeht, wird der Wert der Aktivitätszufuhr überschätzt, was bei einer Interpretation des Wertes berücksichtigt werden muss. Für Sr-90, mit einer mittleren Aktivitätszufuhr von 0,05 Bq/(d · p), gilt die gleiche Betrachtungsweise wie für Cs-137, allerdings muss hier noch berücksichtigt werden, dass die Messwerte nahe oder unterhalb der Nachweisgrenzen der angewendeten Analyseverfahren liegen, was zu einer zusätzlichen Unsicherheit führt.

Die mittlere jährliche ingestionsbedingte Aktivitätszufuhr lässt sich somit wie folgt abschätzen:

Cs-137: 80,30 Bq/(a·p) (Vorjahr 76,65 Bq/(a·p))

Sr-90: 18,25 Bq/(a·p) (Vorjahr 18,25 Bq/(a·p))

2.5.8 Pflanzliche Lebensmittel in der Umgebung kerntechnischer Anlagen

Die Aktivitätskonzentrationen in Pflanzen in der Umgebung von Anlagen nach Atomgesetz liegen auf einem sehr niedrigen Niveau. Sie spiegeln damit die Situation bei den Böden wider, die nach wie vor durch die Depositionen nach den Kernwaffenversuchen und dem Unfall in Tschernobyl geprägt ist. Die Ergebnisse der Überwachung nach der Richtlinie zur Emissions- und Immissionsüberwachung kerntechnischer Anlagen sind für Gemüse und Getreide in [Tabelle T II.73](#) und [Tabelle T II.74](#), für Obst in [Tabelle T II.75](#) und für Kartoffeln in [Tabelle T II.76](#) zusammengefasst. Die vorliegenden Messwerte lassen im Vergleich mit anderen Orten in der Bundesrepublik keine Erhöhung der Radioaktivität erkennen.

Für pflanzliche Lebensmittel liegen die nach dem Tschernobyl-Unfall deponierten Cäsium-137-Kontaminationen auf einem sehr niedrigen Niveau. Über die Jahre betrachtet verändern sich die Aktivitätskonzentration nur noch äußerst ge-

Gewässer	Anlage	Radio-nuklid	2019					2018
			N	nn	min.	max.	Median	Median
Moorbach	Ahaus	Co-60	1	1	-	-	<0,36	<0,36
		Cs-137	0	0	-	-	-	-
Donau	KGG Gundremmingen	Co-60	2	2	<0,51	<1,25	<0,88	<0,34
		Cs-134	2	2	<0,31	<0,86	<0,58	<0,20
		Cs-137	2	1	<1,22	2,01	1,22	4,61
Isar	FRM II Garching	Co-60	4	4	<0,42	0,61	0,54	0,19
		Cs-137	4	0	0,79	3,92	2,66	7,92
	KKI 1/2 Isar	Mn-54	0	0	-	-	-	-
		Co-60	1	0	-	-	2,07	0,57
Main	KKG Grafenrheinfeld	I-131	1	0	-	-	6,83	15,5
		Cs-137	1	0	-	-	7,07	10,8
		Co-60	2	0	0,13	0,96	0,55	<0,1
		Cs-137	2	0	1,73	2,83	2,06	2,08

N: Anzahl der Messungen; nn: Anzahl der Werte <NWG
*: erfolgloser Fischfang

Tabelle T II.57 Weizen, Inland
(Wheat, domestic production)

Bundesland	Jahr	Cs-137 (Bq/kg FM)		Sr-90 (Bq/kg FM)	
		N	Mittelwert (Bereich)	N	Mittelwert (Bereich)
Baden-Württemberg	2018	21	<0,10 (<0,03 - <0,19)	3	0,17 (0,06 - 0,27)
	2019	31	<0,15 (0,05 - <0,21)	8	<0,09 (<0,04 - 0,19)
Bayern	2018	55	<0,13 (0,05 - 0,26)	9	0,17 (0,04 - 0,40)
	2019	59	<0,11 (<0,06 - <0,18)	8	0,15 (0,08 - 0,25)
Berlin	2018	1	<0,11	1	0,13
	2019	2	<0,12 (<0,10 - <0,14)	1	0,09
Brandenburg	2018	21	<0,12 (<0,06 - 0,20)	1	0,1
	2019	19	<0,10 (<0,05 - <0,15)	2	0,12 (0,09 - 0,15)
Bremen	2018	3	<0,07 (<0,07 - <0,07)	-	-
	2019	3	<0,04 (<0,03 - <0,06)	-	-
Hamburg	2018	3	<0,10 (<0,09 - <0,10)	-	-
	2019	3	<0,11 (<0,09 - <0,13)	1	0,07
Hessen	2018	17	<0,09 (<0,04 - <0,12)	-	-
	2019	17	<0,09 (<0,07 - <0,12)	-	-
Mecklenburg-Vorpommern	2018	36	<0,14 (<0,12 - <0,18)	3	0,05 (0,04 - 0,06)
	2019	28	<0,14 (<0,11 - <0,17)	1	0,05
Niedersachsen	2018	41	<0,15 (<0,04 - 0,30)	6	<0,24 (<0,04 - <1,00)
	2019	36	<0,15 (<0,09 - <0,27)	4	0,08 (0,05 - 0,14)
Nordrhein-Westfalen	2018	27	<0,12 (<0,03 - <0,19)	3	0,05 (0,02 - 0,09)
	2019	25	<0,11 (<0,04 - <0,19)	1	0,09
Rheinland-Pfalz	2018	21	<0,07 (<0,03 - <0,09)	5	0,09 (0,05 - 0,13)
	2019	20	<0,07 (<0,03 - <0,09)	4	0,20 (0,12 - 0,29)

Bundesland	Jahr	Cs-137 (Bq/kg FM)		Sr-90 (Bq/kg FM)	
		N	Mittelwert (Bereich)	N	Mittelwert (Bereich)
Saarland	2018	2	<0,08 (<0,08 - <0,09)	1	0,12
	2019	3	<0,11 (<0,06 - <0,14)	1	0,09
Sachsen	2018	30	<0,12 (0,10 - <0,15)	3	0,12 (0,09 - 0,13)
	2019	30	<0,12 (0,09 - <0,16)	3	0,12 (0,12 - 0,13)
Sachsen-Anhalt	2018	36	<0,12 (<0,07 - <0,17)	3	<0,08 (<0,02 - 0,17)
	2019	31	<0,14 (<0,09 - 0,27)	3	0,22 (0,03 - 0,49)
Schleswig-Holstein	2018	35	<0,14 (<0,11 - <0,18)	4	0,11 (0,08 - 0,15)
	2019	34	<0,13 (<0,06 - <0,15)	4	0,08 (0,04 - 0,12)
Thüringen	2018	34	<0,13 (<0,10 - <0,14)	2	<0,94 (0,04 - <1,84)
	2019	34	<0,12 (<0,08 - <0,14)	1	0,07
Bundesrepublik (gesamt)	2018	383	<0,12 (<0,03 - 0,30)	44	<0,17 (<0,02 - <1,84)
	2019	375	<0,12 (<0,03 - <0,27)	42	<0,12 (0,03 - 0,49)

Tabelle T II.58 Weizen, Einfuhr
(Wheat, import)

Importe	Jahr	Cs-137 (Bq/kg FM)	
		N	Mittelwert (Bereich)
Estland	2018	-	
	2019	1	<0,10
Italien	2018	-	
	2019	1	<0,13
Kanada	2018	-	
	2019	3	<0,13 (<0,10 - <0,18)
Österreich	2018	2	<0,08 (<0,08 - <0,08)
	2019	2	<0,15 (<0,13 - <0,18)
Polen	2018	2	<0,11 (<0,08 - <0,13)
	2019	2	<0,13 (<0,11 - <0,14)
Slowakei	2018	-	
	2019	1	<0,08
Türkei	2018	-	
	2019	1	<0,06
Ungarn	2018	-	
	2019	1	<0,07

Tabelle T II.59 Sonstige Getreide, Inland und Einfuhr
(Other cereals, domestic production and import)

Produkt	Jahr	Cs-137 (Bq/kg FM)		Sr-90 (Bq/kg FM)	
		N	Mittelwert (Bereich)	N	Mittelwert (Bereich)
Gerste	2018	110	<0,14 (<0,04 - <0,24)	4	0,13 (0,04 - 0,26)
	2019	104	<0,14 (<0,04 - <0,77)	1	0,12

Produkt	Jahr	Cs-137 (Bq/kg FM)			Sr-90 (Bq/kg FM)		
		N	Mittelwert (Bereich)		N	Mittelwert (Bereich)	
Hafer	2018	24	<0,20	(0,09 - 0,84)	2	0,10	(0,03 - 0,17)
	2019	19	<0,20	(0,07 - 0,82)	1	<0,04	
Reis	2018	11	<0,17	(0,08 - 0,56)	-		
	2019	9	<0,13	(<0,06 - <0,20)	-		
Roggen	2018	130	<0,13	(<0,04 - 0,63)	10	0,13	(0,06 - 0,32)
	2019	130	<0,14	(0,01 - 0,82)	9	0,08	(0,02 - 0,14)
Triticale	2018	14	<0,14	(<0,08 - 0,26)	2	0,11	(0,08 - 0,14)
	2019	14	<0,13	(<0,07 - <0,29)	1	0,05	
sonstiges Getreide	2018	6	<0,18	(<0,09 - 0,49)	1	0,07	
	2019	12	<0,13	(<0,07 - 0,20)	-		

Tabelle T II.60 Kalbfleisch, Inland
(*Veal, domestic production*)

Bundesland	Jahr	Cs-137 Bq/kg FM	
		N	Mittelwert (Bereich)
Baden-Württemberg	2018	4	<0,20 (<0,11 - 0,40)
	2019	6	<0,16 (<0,10 - 0,24)
Bayern	2018	7	<0,22 (<0,09 - 0,60)
	2019	5	0,57 (0,12 - 2,11)
Berlin	2018	1	3,51
	2019	-	
Brandenburg	2018	3	<1,27 (<0,10 - 2,70)
	2019	3	0,69 (0,17 - 1,35)
Bremen	2018	3	<0,13 (<0,07 - 0,20)
	2019	3	0,16 (0,06 - 0,28)
Hamburg	2018	4	0,20 (0,12 - 0,24)
	2019	3	<0,12 (0,06 - 0,16)
Hessen	2018	3	<0,16 (<0,09 - 0,28)
	2019	2	<0,12 (<0,11 - <0,14)
Mecklenburg-Vorpommern	2018	3	<0,48 (<0,14 - 0,67)
	2019	3	<1,01 (<0,12 - 2,57)
Niedersachsen	2018	11	<0,61 (<0,10 - 3,90)
	2019	11	<0,42 (0,09 - 1,80)
Nordrhein-Westfalen	2018	15	<0,72 (0,11 - 8,45)
	2019	15	<0,17 (0,08 - 0,33)
Rheinland-Pfalz	2018	2	0,20 (0,12 - 0,28)
	2019	4	<0,12 (<0,08 - 0,21)
Saarland	2018	-	
	2019	1	<0,08

Bundesland	Jahr	Cs-137 Bq/kg FM	
		N	Mittelwert (Bereich)
Sachsen	2018	4	<0,35 (<0,13 - 0,61)
	2019	3	0,33 (0,14 - 0,57)
Sachsen-Anhalt	2018	3	<0,10 (<0,09 - <0,12)
	2019	3	<0,16 (<0,11 - 0,24)
Schleswig-Holstein	2018	1	1,88
	2019	2	<0,71 (<0,14 - 1,28)
Thüringen	2018	4	<0,12 (<0,08 - 0,19)
	2019	3	<0,09 (0,07 - <0,10)
Bundesrepublik (gesamt)	2018	68	<0,51 (<0,07 - 8,45)
	2019	67	<0,31 (0,06 - 2,57)

Tabelle T II.61 Rindfleisch, Inland
(Beef, domestic production)

Bundesland	Jahr	Cs-137 (Bq/kg FM)	
		N	Mittelwert (Bereich)
Baden-Württemberg	2018	41	<0,37 (<0,05 - 3,62)
	2019	45	<0,27 (<0,10 - 1,27)
Bayern	2018	86	<0,36 (<0,08 - 3,49)
	2019	91	<0,34 (0,05 - 3,63)
Berlin	2018	6	0,31 (0,14 - 0,68)
	2019	7	1,57 (0,81 - 2,64)
Brandenburg	2018	8	<0,96 (<0,10 - 2,86)
	2019	11	<2,61 (0,14 - 10,5)
Bremen	2018	6	<0,64 (<0,10 - 1,69)
	2019	6	0,22 (0,08 - 0,57)
Hamburg	2018	6	<0,46 (0,08 - 1,32)
	2019	6	<0,32 (0,07 - 1,04)
Hessen	2018	12	<0,11 (<0,01 - 0,25)
	2019	12	<0,13 (<0,06 - 0,40)
Mecklenburg-Vorpommern	2018	14	<0,33 (<0,08 - 0,72)
	2019	11	<0,46 (0,08 - 2,08)
Niedersachsen	2018	44	<0,65 (0,08 - 7,12)
	2019	50	<0,81 (0,09 - 8,40)
Nordrhein-Westfalen	2018	56	<0,17 (<0,03 - 1,66)
	2019	50	<0,18 (<0,03 - 0,96)
Rheinland-Pfalz	2018	15	<0,17 (<0,07 - 0,55)
	2019	13	<0,15 (<0,08 - 0,39)
Saarland	2018	6	<0,18 (0,12 - 0,26)
	2019	7	<0,13 (0,08 - 0,31)
Sachsen	2018	11	<0,15 (0,12 - 0,24)

Bundesland	Jahr	Cs-137 (Bq/kg FM)	
		N	Mittelwert (Bereich)
Sachsen-Anhalt	2019	11	<0,22 (0,09 - 0,95)
	2018	12	<0,56 (<0,09 - 4,50)
	2019	12	<0,32 (0,08 - 0,75)
Schleswig-Holstein	2018	27	<0,47 (<0,08 - 4,14)
	2019	25	<0,62 (<0,11 - 9,52)
Thüringen	2018	10	<0,12 (<0,10 - 0,19)
	2019	10	<0,12 (<0,09 - 0,18)
Bundesrepublik (gesamt)	2018	360	<0,37 (<0,01 - 7,12)
	2019	368	<0,46 (<0,03 - 10,50)

Tabelle T II.62 Schweinefleisch, Inland
(Pork, domestic production)

Bundesland	Jahr	Cs-137 (Bq/kg FM)	
		N	Mittelwert (Bereich)
Baden-Württemberg	2018	23	<0,14 (<0,09 - 0,22)
	2019	22	<0,19 (0,09 - <0,79)
Bayern	2018	41	<0,15 (<0,09 - 0,42)
	2019	43	<0,14 (0,04 - 0,62)
Berlin	2018	6	0,11 (0,08 - 0,15)
	2019	6	0,21 (0,12 - 0,35)
Brandenburg	2018	14	<0,21 (<0,07 - 0,78)
	2019	13	<0,16 (<0,05 - 0,50)
Bremen	2018	8	<0,10 (<0,06 - <0,15)
	2019	8	<0,10 (<0,07 - 0,27)
Hamburg	2018	6	<0,10 (0,06 - <0,16)
	2019	6	<0,14 (<0,13 - 0,16)
Hessen	2018	12	<0,09 (0,04 - <0,14)
	2019	12	<0,09 (<0,06 - <0,13)
Mecklenburg-Vorpommern	2018	17	<0,19 (<0,07 - 1,25)
	2019	10	<0,13 (<0,08 - 0,24)
Niedersachsen	2018	70	<0,16 (<0,03 - 2,00)
	2019	62	<0,16 (0,07 - 0,88)
Nordrhein-Westfalen	2018	86	<0,13 (<0,03 - <0,23)
	2019	91	<0,14 (<0,03 - 0,29)
Rheinland-Pfalz	2018	13	<0,12 (<0,07 - 0,35)
	2019	14	<0,09 (<0,07 - <0,14)
Saarland	2018	6	<0,10 (<0,06 - <0,15)
	2019	7	<0,10 (<0,07 - <0,14)
Sachsen	2018	11	<0,14 (0,10 - <0,15)
	2019	11	<0,13 (0,08 - 0,18)

Bundesland	Jahr	Cs-137 (Bq/kg FM)	
		N	Mittelwert (Bereich)
Sachsen-Anhalt	2018	24	<0,14 (<0,08 - 0,33)
	2019	24	<0,20 (<0,08 - 0,52)
Schleswig-Holstein	2018	13	<0,19 (<0,10 - 0,76)
	2019	12	<0,12 (<0,08 - <0,14)
Thüringen	2018	15	<0,13 (<0,10 - 0,20)
	2019	15	<0,13 (<0,09 - 0,24)
Bundesrepublik (gesamt)	2018	365	<0,14 (<0,03 - 2,00)
	2019	356	<0,14 (<0,03 - 0,88)

Tabelle T II.63 Sonstiges Fleisch, Inland und Einfuhr
(Other meat, domestic production and import)

Produkt	Jahr	Cs-137 (Bq/kg FM)	
		N	Mittelwert (Bereich)
Kalbfleisch (Import)	2018	34	<0,19 (<0,11 - 0,39)
	2019	29	<0,19 (0,06 - 0,31)
Rindfleisch (Import)	2018	42	<0,19 (<0,06 - 1,63)
	2019	42	<0,42 (<0,06 - 6,70)
Schweinefleisch (Import)	2018	47	<0,14 (0,05 - <0,22)
	2019	43	<0,13 (<0,04 - 0,79)
Lamm	2018	24	<0,60 (0,05 - 5,40)
	2019	24	<0,27 (<0,07 - 2,14)
Geflügel			
Ente	2018	17	<0,17 (<0,08 - 0,59)
	2019	19	<0,12 (<0,07 - <0,17)
Gans	2018	23	<0,12 (<0,05 - 0,29)
	2019	15	<0,11 (<0,05 - <0,17)
Huhn	2018	119	<0,13 (<0,05 - <0,25)
	2019	137	<0,14 (<0,05 - 1,10)
Pute	2018	40	<0,14 (<0,03 - 1,24)
	2019	32	<0,11 (<0,0001 - <0,17)

Tabelle T II.64 Wild, Inland und Einfuhr
(Game, domestic production and import)

Produkt	Jahr	Cs-137 (Bq/kg FM)		
		N	Mittelwert (Bereich)	
Haarwildfleisch				
Damwild	2018	7	<10,3	(<0,10 - 51,8)
	2019	13	4,01	(0,15 - 14,0)
Hirsch	2018	7	<15,1	(<0,15 - 49,4)
	2019	17	6,44	(0,14 - 37,4)
Reh	2018	44	<8,13	(<0,12 - 64,0)
	2019	40	<12,0	(0,05 - 113,0)
Wildschwein	2018	248	<145	(<0,10 - 1 250)
	2019	224	<29,9	(0,06 - 925)
sonstige	2018	3	2,84	(0,16 - 7,92)
	2019	2	<0,77	(<0,16 - 1,39)

Tabelle T II.65 Kartoffeln, Inland
(Potatoes, domestic production)

Bundesland	Jahr	Cs-137 (Bq/kg FM)		Sr-90 (Bq/kg FM)	
		N	Mittelwert (Bereich)	N	Mittelwert (Bereich)
Baden-Württemberg	2018	6	<0,13 (<0,09 - <0,17)	-	
	2019	9	<0,13 (<0,05 - <0,22)	1	<0,04
Bayern	2018	33	<0,16 (<0,08 - <0,31)	6	<0,04 (0,02 - <0,09)
	2019	41	<0,14 (0,04 - 0,22)	3	0,02 (0,01 - 0,03)
Berlin	2018	2	<0,15 (<0,14 - 0,16)	1	0,02
	2019	2	<0,12 (0,06 - <0,17)	1	0,01
Brandenburg	2018	9	<0,14 (<0,06 - <0,17)	2	<0,01 (<0,01 - 0,02)
	2019	11	<0,12 (0,06 - <0,17)	2	<0,03 (0,02 - <0,04)
Bremen	2018	2	<0,08 (<0,07 - <0,09)	-	
	2019	2	<0,08 (<0,08 - <0,08)	-	
Hamburg	2018	2	<0,11 (<0,07 - <0,16)	-	
	2019	2	<0,12 (<0,08 - <0,15)	-	
Hessen	2018	5	<0,09 (<0,07 - <0,11)	1	0,02
	2019	6	<0,10 (<0,07 - <0,12)	-	
Mecklenburg-Vorpommern	2018	10	<0,13 (<0,10 - 0,23)	2	<0,01 (<0,01 - <0,01)
	2019	9	<0,12 (<0,11 - <0,14)	-	
Niedersachsen	2018	59	<0,17 (<0,08 - 0,80)	8	<0,26 (0,02 - <1,00)
	2019	55	<0,16 (0,04 - 0,51)	5	<0,03 (<0,03 - <0,04)
Nordrhein-Westfalen	2018	20	<0,12 (<0,05 - <0,19)	4	<0,03 (<0,01 - 0,08)
	2019	24	<0,12 (<0,04 - <0,19)	4	0,01 (0,004 - 0,02)
Rheinland-Pfalz	2018	16	<0,06 (<0,02 - <0,09)	4	<0,02 (<0,01 - 0,02)
	2019	12	<0,07 (<0,03 - <0,09)	2	0,03 (0,02 - 0,03)

Bundesland	Jahr	Cs-137 (Bq/kg FM)		Sr-90 (Bq/kg FM)	
		N	Mittelwert (Bereich)	N	Mittelwert (Bereich)
Saarland	2018	4	<0,09 (<0,08 - <0,10)	-	
	2019	2	<0,12 (<0,10 - <0,13)	-	
Sachsen	2018	6	<0,13 (<0,10 - <0,16)	1	0,01
	2019	6	<0,12 (<0,11 - <0,14)	1	0,01
Sachsen-Anhalt	2018	9	<0,12 (<0,08 - <0,16)	2	<0,03 (<0,02 - 0,04)
	2019	9	<0,15 (<0,09 - 0,31)	2	0,01 (0,004 - 0,01)
Schleswig-Holstein	2018	6	<0,13 (<0,09 - 0,21)	1	<0,02
	2019	5	<0,12 (<0,11 - <0,15)	1	<0,02
Thüringen	2018	3	<0,11 (<0,09 - <0,12)	1	0,03
	2019	3	<0,12 (<0,11 - <0,12)	1	0,04
Bundesrepublik (gesamt)	2018	192	<0,14 (<0,02 - 0,80)	33	<0,08 (<0,01 - <1,00)
	2019	198	<0,13 (<0,03 - 0,51)	23	<0,02 (0,004 - <0,04)

Tabelle T II.66 Gemüse (frisch), Inland und Einfuhr
(Fresh vegetables, domestic production and import)

Produkt	Jahr	Cs-137 (Bq/kg FM)		Sr-90 (Bq/kg FM)	
		N	Mittelwert (Bereich)	N	Mittelwert (Bereich)
Blattgemüse	2018	662	<0,13 (<0,02 - 1,00)	72	<0,42 (0,01 - <5,02)
	2019	680	<0,14 (<0,02 - 1,85)	50	<0,09 (0,01 - 0,66)
Fruchtgemüse	2018	228	<0,13 (<0,03 - 0,80)	11	<1,65 (<0,01 - <9,90)
	2019	205	<0,12 (<0,02 - 0,48)	8	0,06 (0,01 - 0,26)
Sprossgemüse	2018	224	<0,12 (<0,01 - <0,30)	24	<0,03 (0,01 - 0,12)
	2019	243	<0,12 (<0,01 - 0,49)	21	<0,03 (0,01 - 0,09)
Wurzelgemüse	2018	187	<0,14 (<0,04 - 0,31)	16	<0,10 (0,01 - <0,53)
	2019	177	<0,13 (<0,03 - 0,29)	15	0,10 (0,03 - 0,23)
Kartoffeln (Import)	2018	36	<0,13 (<0,07 - <0,37)	-	
	2019	37	<0,12 (<0,06 - <0,22)	-	

Tabelle T II.67 Speisepilze, Inland und Einfuhr
(Mushrooms, domestic production and import)

Produkt	Jahr	Cs-137 (Bq/kg FM)	
		N	Mittelwert (Bereich)
Kulturpilze	2018	3	<0,10 (<0,07 - <0,14)
	2019	2	<0,06 (<0,06 - <0,06)
Wild-Blätterpilze	2018	8	<4,32 (<0,18 - 17,4)
	2019	57	<61,7 (<0,11 - 738)
Wild-Leisten- u. Trompetenpilze	2018*	22	74,3 (0,54 - 434)
	2019*	23	94,8 (0,38 - 914)
Wild-Röhrenpilze	2018	36	<43,2 (<0,54 - 149)
	2019	164	<49,5 (0,14 - 500)

Produkt	Jahr	Cs-137 (Bq/kg FM)		
		N	Mittelwert (Bereich)	
sonstige Wildpilze	2018	3	30,5	(1,64 - 56,0)
	2019	14	<113	(<0,18 - 593)
Wildpilzmischungen	2018	9	<11,4	(<0,43 - 41,1)
	2019	9	<7,86	(<0,20 - 33,4)
* Pfifferlinge				

Tabelle T II.68 Obst und Rhabarber, Inland und Einfuhr
(Fruit and rhubarb, domestic production and import)

Produkt	Jahr	Cs-137 (Bq/kg FM)			Sr-90 (Bq/kg FM)		
		N	Mittelwert (Bereich)		N	Mittelwert (Bereich)	
Brombeere/Himbeere	2018	19	<0,08	(<0,06 - <0,13)	-		
	2019	16	<0,10	(<0,06 - <0,18)	-		
Erdbeere	2018	80	<0,10	(<0,05 - <0,24)	8	<0,13	(<0,01 - <0,64)
	2019	82	<0,10	(<0,04 - <0,23)	7	0,06	(0,03 - 0,21)
Johannisbeere	2018	22	<0,11	(<0,05 - <0,21)	4	<0,36	(0,01 - <1,35)
	2019	15	<0,10	(<0,05 - <0,18)	-		
Stachelbeere	2018	6	<0,11	(<0,06 - <0,16)	-		
	2019	4	<0,11	(<0,06 - <0,15)	1	0,04	
Wald- u. Wildbeeren	2018*	25	<18,9	(<0,06 - 196)	5	<0,28	(<0,04 - 0,73)
	2019	28	<2,81	(<0,05 - 38,7)	3	<0,05	(<0,04 - 0,06)
Kernobst	2018	200	<0,12	(<0,02 - <0,30)	25	<0,02	(0,004 - <0,20)
	2019	208	<0,12	(<0,02 - <0,27)	25	<0,02	(0,002 - 0,10)
Rhabarber	2018	10	<0,12	(<0,03 - <0,24)	1	0,11	
	2019	20	<0,11	(<0,04 - <0,20)	2	0,30	(0,09 - 0,50)
Steinobst	2018	88	<0,11	(<0,03 - <0,28)	7	<0,02	(<0,003 - 0,04)
	2019	95	<0,11	(<0,04 - <0,24)	8	<0,04	(<0,01 - 0,08)
Tafelweitraube	2018	13	<0,09	(<0,04 - 0,21)	-		
	2019	13	<0,09	(<0,05 - <0,15)	1	0,03	
Zitrusfrüchte	2018	22	<0,11	(<0,04 - <0,17)	-		
	2019	17	<0,10	(<0,04 - <0,15)	-		
sonstige Obstarten	2018	16	<0,13	(<0,05 - <0,21)	-		
	2019	14	<0,12	(<0,07 - <0,18)	-		
- Messung/Angabe nicht erforderlich bzw. nicht vorhanden					* überwiegend Heidelbeeren		

Tabelle T II.69 Sonstige Lebensmittel, Inland und Einfuhr
(Other foodstuffs, domestic production and import)

Produkt	Jahr	Cs-137 (Bq/kg FM)		
		N	Mittelwert (Bereich)	
Honig	2018	38	<1,22	(0,12 - 34,4)
	2019	36	<13,7	(<0,10 - 240)
Hülsenfrüchte, Ölsamen, Schalenobst	2018	3	<0,12	(<0,09 - <0,15)
	2019	10	<0,17	(<0,09 - <0,34)
Fleischprodukte	2018	-		
	2019	2	<0,13	(<0,08 - <0,17)
Gemüseprodukte	2018	-		
	2019	1	<0,14	
Obstprodukte	2018	1	<0,07	
	2019	3	<0,07	(<0,06 - <0,08)

Tabelle T II.70 Arithmetische Jahresmittelwerte der spezifischen Aktivitäten von Sr-90 und Cs-137 in ausgewählten Lebensmitteln, Inland
(Arithmetic annual mean values of the specific activities of Sr-90 and Cs-137 in selected foodstuffs - domestic production)

Jahr	Sr-90 (Bq/kg FM)			Cs-137 (Bq/kg FM)					
	Weizen	Kartoffeln	Kernobst	Rindfleisch	Schweinefleisch	Kalb- fleisch	Weizen	Kartoffeln	Kernobst
1960	1,2	0,56	0,09	9,6	-	-	-	0,07	3,2
1961	0,85	0,15	0,07	-	-	-	2,2	5,6	2,2
1962	0,56	0,19	0,06	12	-	-	2,6	1,0	0,48
1963	5,6	0,22	0,67	18	13	31	18	4,1	7,0
1964	7,0	0,22	0,30	36	27	39	21	2,0	5,2
1965	3,3	0,33	0,26	18	19	23	9,2	0,85	2,3
1966	2,0	0,30	0,22	8,9	11	13	5,2	0,59	1,7
1967	1,5	0,26	0,11	6,7	5,2	7,4	3,0	0,37	1,7
1968	0,85	0,16	0,11	4,8	3,3	7,8	2,1	0,59	0,59
1969	0,92	0,19	0,06	4,1	3,1	4,8	1,8	0,59	0,59
1970	1,0	0,14	0,07	3,7	2,8	5,2	1,4	0,89	0,48
1971	1,1	0,13	0,07	2,9	2,7	3,6	3,5	0,81	0,52
1972	1,0	0,13	0,07	2,9	2,2	3,3	2,0	0,89	0,37
1973	0,63	0,20	0,07	2,2	1,0	2,8	0,41	2,0	0,35
1974	1,8	0,09	0,04	2,4	1,0	1,8	1,1	0,85	0,41
1975	0,56	0,09	0,05	1,8	1,7	1,7	1,6	0,85	0,25
1976	0,44	0,11	0,04	0,81	0,70	1,3	0,30	1,0	0,37
1977	0,70	0,06	0,05	0,74	0,70	0,89	0,81	0,15	0,18
1978	0,67	0,06	0,06	1,3	1,2	1,7	0,96	0,15	0,14
1979	0,41	0,08	0,04	0,85	0,96	0,92	0,37	0,15	0,21
1980	0,39	0,08	0,04	0,70	0,67	1,1	0,26	0,55	0,12
1981	0,47	0,19	0,06	0,87	0,72	1,2	0,61	0,14	0,15
1982	0,32	0,12	0,04	1,2	0,81	1,1	0,19	0,40	0,18
1983	0,31	0,15	0,07	0,39	0,63	0,85	0,10	0,10	0,09
1984	0,31	0,07	0,10	1,2	0,32	0,43	0,06	0,05	0,07
1985	0,28	0,15	0,04	0,49	0,31	0,30	0,14	0,09	0,09

Jahr	Sr-90 (Bq/kg FM)			Cs-137 (Bq/kg FM)					
	Weizen	Kartoffeln	Kernobst	Rindfleisch	Schweinefleisch	Kalb- fleisch	Weizen	Kartoffeln	Kernobst
1986	0,23	0,12	0,13	50	19	41	7,1	2,9	12
1987	0,24	0,19	0,06	20	11	36	2,0	1,3	4,9
1988	0,54	0,20	0,06	7,4	3,9	10	0,91	1,2	1,4
1989	0,29	0,10	0,08	3,6	1,0	3,3	0,30	0,36	0,45
1990	0,24	0,08	0,05	1,6	0,70	1,9	0,23	0,23	0,25
1991	0,19	0,09	0,06	1,9	0,78	1,8	0,19	0,24	0,23
1992	0,19	0,07	0,05	1,8	0,84	1,4	0,16	0,27	0,18
1993	0,25	0,18	0,04	1,1	0,42	0,87	0,22	0,21	0,19
1994	0,21	0,08	0,03	0,88	0,29	0,99	0,14	0,31	0,17
1995	0,20	0,08	0,03 *	1,2	0,28	1,3	0,11	0,16	0,14 *
1996	0,19	0,07	0,03 *	1,1	0,33	1,3	0,11	0,17	0,13 *
1997	0,16	0,068	0,031 *	1,2	0,29	1,0	0,13	0,15	0,13 *
1998	<0,18	<0,06	<0,03 *	<1,05	<0,25	<1,08	<0,13	<0,16	<0,14 *
1999	<0,20	<0,04	<0,07 *	<1,05	<0,22	<0,96	<0,12	<0,14	<0,12 *
2000	<0,16	<0,05	<0,03 *	<0,85	<0,24	<1,18	<0,14	<0,16	<0,14 *
2001	<0,20	<0,04	<0,04 *	<0,81	<0,25	<0,66	<0,13	<0,15	<0,13 *
2002	<0,19	<0,04	<0,03 *	<0,77	<0,23	<1,51	<0,16	<0,16	<0,13 *
2003	0,21	<0,04	<0,02 *	<0,81	<0,20	<0,78	<0,14	<0,16	<0,13 *
2004	<0,17	<0,04	<0,02 *	<1,06	<0,23	<0,78	<0,14	<0,16	<0,13 *
2005	0,18	<0,06	<0,03 *	<1,26	<0,19	<0,66	<0,14	<0,16	<0,16 *
2006	0,16	<0,04	<0,02 *	<1,13	<0,21	<1,44	<0,15	<0,20	<0,13 *
2007	0,16	<0,05	<0,02 *	<0,65	<0,16	<1,11	<0,13	<0,17	<0,13 *
2008	0,15	<0,02	<0,02 *	<0,64	<0,19	<1,07	<0,14	<0,14	<0,12 *
2009	<0,16	<0,05	<0,02 *	<0,50	<0,22	<0,78	<0,14	<0,16	<0,12 *
2010	<0,16	<0,10	<0,02 *	<0,83	<0,20	<1,03	<0,13	<0,20	<0,13 *
2011	<0,14	<0,13	<0,02 *	<0,58	<0,24	<0,82	<0,13	<0,14	<0,13 *
2012	0,15	<0,14	<0,02 *	<0,42	<0,14	<0,39	<0,12	<0,14	<0,13 *
2013	<0,14	<0,04	<0,04 *	<0,48	<0,16	<0,53	<0,13	<0,14	<0,13 *
2014	<0,12	<0,03	<0,02 *	<0,48	<0,16	<0,46	<0,13	<0,15	<0,13 *
2015	<0,12	<0,03	<0,02 *	<0,56	<0,15	<0,87	<0,13	<0,13	<0,13 *
2016	<0,14	<0,06	<0,10 *	<0,55	<0,14	<0,70	<0,13	<0,16	<0,12 *
2017	<0,16	<0,04	<0,02 *	<0,47	<0,14	<0,35	<0,14	<0,15	<0,12 *
2018	<0,17	<0,08	<0,02 *	<0,37	<0,14	<0,51	<0,12	<0,14	<0,12 *
2019	<0,12	<0,02	<0,02 *	<0,46	<0,14	<0,31	<0,12	<0,13	<0,13 *

* Inland und Einfuhr - Messung/Angabe nicht erforderlich bzw. nicht vorhanden

Tabelle T II.71 Aktivitätszufuhr von Cs-137 und Sr-90 mit der Gesamtnahrung

(Intake of Cs-137 and Sr-90 activity with the whole diet)

Monat	Jahr	Aktivitätszufuhr Cs-137 in Bq/(d · p) (d = Tag und p = Person)		Aktivitätszufuhr Sr-90 in Bq/(d · p) (d = Tag und p = Person)	
		N	Mittelwert (Bereich)	N	Mittelwert (Bereich)
Januar	2018	75	<0,19 (0,03 - 0,85)	18	<0,05 (0,003 - 0,10)
	2019	68	<0,19 (<0,02 - <0,39)	14	<0,04 (0,003 - 0,10)
Februar	2018	55	<0,18 (0,02 - <0,42)	3	<0,05 (0,03 - 0,08)
	2019	51	<0,18 (<0,04 - <0,41)	3	<0,06 (<0,04 - 0,08)
März	2018	60	<0,21 (0,02 - 0,70)	6	<0,04 (<0,002 - 0,10)
	2019	57	<0,21 (<0,03 - 1,00)	6	<0,05 (<0,01 - 0,09)
April	2018	62	<0,24 (0,01 - 2,86)	15	<0,07 (0,004 - 0,16)
	2019	60	<0,29 (0,02 - 3,07)	15	<0,08 (0,02 - 0,32)
Mai	2018	65	<0,18 (<0,01 - 0,48)	8	<0,04 (<0,01 - 0,07)
	2019	61	<0,21 (<0,03 - 0,60)	5	<0,05 (<0,03 - 0,07)
Juni	2018	58	<0,20 (0,02 - 0,92)	6	<0,05 (<0,02 - <0,09)
	2019	55	<0,20 (0,02 - <0,48)	4	<0,05 (<0,03 - 0,08)
Juli	2018	68	<0,22 (0,01 - 2,43)	20	<0,04 (0,002 - 0,11)
	2019	62	<0,20 (<0,03 - 0,60)	15	<0,05 (0,003 - 0,18)
August	2018	62	<0,22 (0,02 - 1,80)	1	0,04
	2019	60	<0,23 (0,03 - 2,50)	3	<0,06 (0,03 - 0,10)
September	2018	59	<0,19 (0,02 - <0,38)	7	<0,05 (0,004 - 0,22)
	2019	58	<0,20 (<0,05 - 0,60)	5	<0,03 (0,01 - 0,05)
Oktober	2018	65	<0,18 (0,03 - 0,99)	16	<0,04 (0,002 - 0,08)
	2019	60	<0,22 (<0,04 - 1,48)	12	<0,05 (0,003 - 0,07)
November	2018	60	<0,19 (0,02 - <0,39)	3	<0,04 (0,03 - <0,05)
	2019	55	<0,22 (<0,04 - 1,50)	4	<0,08 (<0,04 - 0,14)
Dezember	2018	52	<0,35 (0,02 - 9,21)	4	<0,07 (<0,01 - 0,14)
	2019	52	<0,29 (<0,001 - <3,10)	4	0,04 (0,03 - 0,05)
Jahr (gesamt)	2018	741	<0,21 (0,01 - 9,21)	107	<0,05 (0,001 - 0,22)
	2019	699	<0,22 (<0,001 - <3,10)	90	<0,05 (0,003 - 0,32)



Tabelle T II.72 Säuglings- und Kleinkindernahrung
(Baby and infant food)

Monat	Jahr	Cs-137 (Bq/kg FM)		Sr-90 (Bq/kg FM)	
		N	Mittelwert (Bereich)	N	Mittelwert (Bereich)
Januar	2018	25	<0,10 (<0,03 - 0,33)	10	<0,02 (0,01 - 0,04)
	2019	23	<0,09 (<0,02 - <0,18)	9	<0,03 (<0,002 - 0,14)
Februar	2018	17	<0,11 (<0,05 - <0,20)	2	<0,03 (<0,02 - 0,05)
	2019	21	<0,09 (<0,01 - 0,19)	2	<0,02 (0,02 - <0,02)
März	2018	19	<0,10 (<0,01 - 0,24)	4	0,07 (0,02 - 0,21)
	2019	20	<0,10 (0,03 - <0,20)	6	<0,09 (0,01 - 0,33)
April	2018	20	<0,13 (<0,03 - 0,52)	3	<0,03 (<0,02 - 0,04)
	2019	23	<0,09 (<0,03 - <0,13)	4	<0,03 (<0,01 - 0,08)
Mai	2018	22	<0,11 (<0,03 - <0,22)	1	0,06
	2019	19	<0,13 (0,05 - 0,63)	1	0,02
Juni	2018	18	<0,17 (<0,03 - 1,15)	1	<0,03
	2019	17	<0,18 (0,02 - 1,14)	-	
Juli	2018	22	<0,12 (<0,02 - 0,47)	6	<0,04 (0,01 - <0,10)
	2019	29	<0,12 (<0,12 - 0,12)	7	<0,02 (0,01 - 0,03)
August	2018	17	<0,15 (0,03 - 1,00)	1	<0,02
	2019	21	<0,10 (<0,03 - <0,18)	3	<0,02 (<0,02 - 0,03)
September	2018	23	<0,12 (0,04 - 0,65)	6	<0,04 (0,01 - 0,08)
	2019	22	<0,22 (0,02 - 2,64)	6	<0,03 (0,01 - 0,09)
Oktober	2018	24	<0,15 (<0,02 - 1,30)	1	0,05
	2019	21	<0,09 (0,01 - <0,19)	2	<0,04 (0,02 - 0,05)
November	2018	19	<0,09 (<0,04 - <0,24)	1	0,03
	2019	26	<0,11 (<0,01 - 0,25)	-	
Dezember	2018	20	<0,10 (0,05 - <0,21)	-	
	2019	16	<0,10 (0,04 - <0,15)	-	
Jahr (gesamt)	2018	246	<0,12 (<0,01 - 1,30)	36	<0,04 (0,01 - 0,21)
	2019	258	<0,12 (<0,01 - 2,64)	40	<0,04 (<0,002 - 0,33)
- Messung/Angabe nicht erforderlich bzw. nicht vorhanden					