

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

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)]

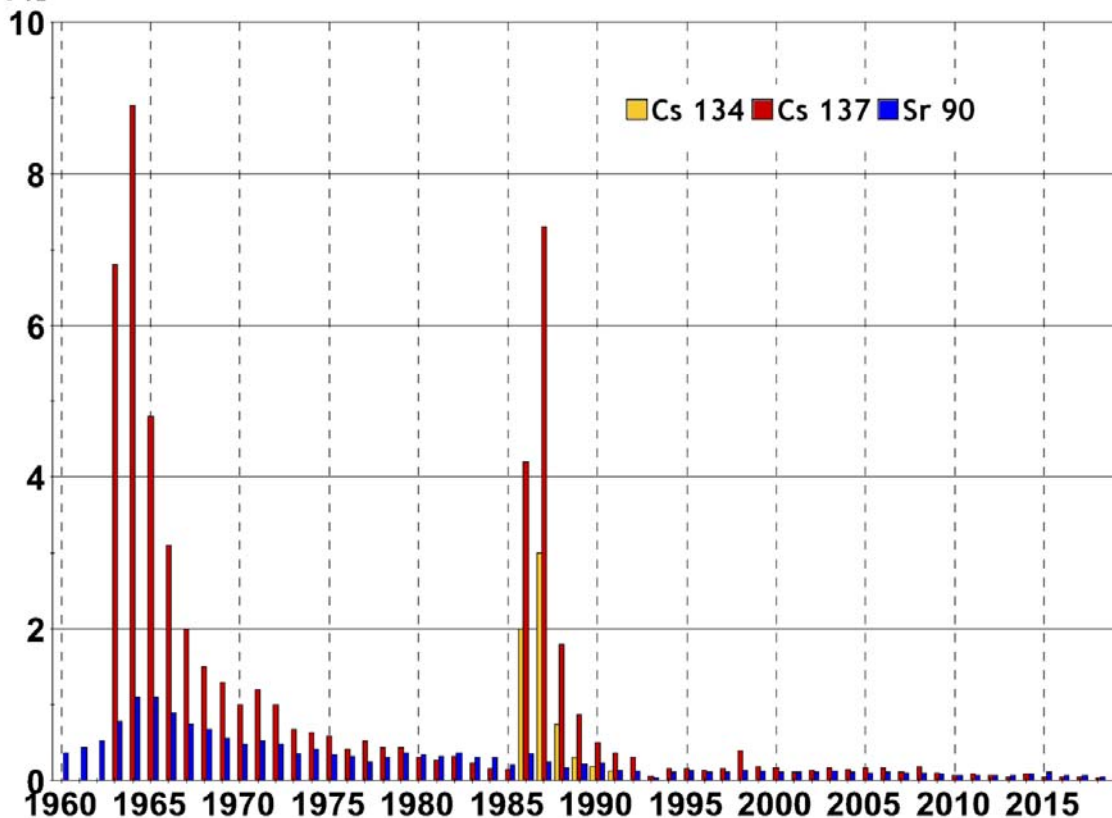


Abbildung B II 2.5-7 Jahresmittelwerte der Sr-90-, Cs-134- und Cs-137-Aktivitäten in der Gesamtnahrung
(Annual mean values of Sr-90, Cs-134 and Cs-137 activities of whole diet)

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-

ringförmig. Wegen der kürzeren Halbwertszeit ist Cäsium-134 nicht mehr in pflanzlichen Lebensmitteln nachweisbar. Auf einem sehr niedrigen Niveau befinden sich ebenfalls die Strontium-90-Aktivitätskonzentrationen.

2.6 Leitstelle für Arzneimittel und deren Ausgangsstoffe sowie Bedarfsgegenstände

Die Leitstelle für Arzneimittel und deren Ausgangsstoffe sowie Bedarfsgegenstände überwacht routinemäßig vor allem Arzneimittelpflanzen bzw. Pflanzen, die als Ausgangsstoffe für Arzneimittel und Tees dienen. Der Schwerpunkt der Überwachung liegt bei gammastrahlenden Radioisotopen, insbesondere Cäsium-137 (Cs-137), einem Falloutbestandteil der oberirdischen Kernwaffenversuche sowie des Reaktorunfalls von Tschernobyl.

Die spezifischen Aktivitäten des Radionuklids Cs-137 können je nach Art und lokalen Gegebenheiten, z. B. der Bodenbeschaffenheit oder -kontamination in den Anbaugebieten, erheblich variieren.

Im Jahr 2019 wurden drei Proben untersucht. Die mit Cs-137 am höchsten belastete Arzneimittelprobe war das Islandmoos ([Tabelle T II.77](#)). Die Messdaten von Islandmoos der Jahre 2000 bis 2019 sind in [Tabelle T II.78](#) dargestellt. In [Tabelle T II.79](#) und [Tabelle T II.80](#) sind die Messdaten von Bitterkleeblättern der Jahre 2000 bis 2018 und Gänsefingerkraut von 2000 bis 2019 aufgelistet. Bitterkleeblätter und Islandmoos zählten in den vergangenen Jahren zu den pflanzlichen Ausgangsstoffen mit den höchsten Cs-137-Kontaminationen.

Die spezifischen Aktivitäten des natürlich vorkommenden Radionuklids K-40 lagen 2019 mit maximal 620 Bq/kg (TM) bei grünem Tee und minimal 71 Bq/kg (TM) bei Islandmoos im Rahmen der natürlichen Schwankungsbreite. Die Aktivitäten von K-40 schwanken im Wesentlichen entsprechend dem Kaliumgehalt der untersuchten Proben.

Zusätzlich wurden in der Leitstelle auch stichprobenartig Sonderproben untersucht. Die Ergebnisse sind in [Tabelle T II.81](#) zusammengefasst.

Tabelle T II.73 Radioaktivität der pflanzlichen Lebensmittel in der näheren Umgebung kerntechnischer Anlagen: Gemüse
(Radioactivity of food of vegetable origin in the vicinity of nuclear facilities: vegetables)

Bundesland kerntechnische Anlage	Nuklid / Mess- verfahren	Aktivität in Bq/kg FM					
		2017		2018		2019	
		N	Mittelwert	N	Mittelwert	N	Mittelwert (Bereich)
Baden-Württemberg							
FZ Karlsruhe	Cs-137	22	<0,04	18	<0,04	26	<0,04 (<0,02 - <0,05)
	Sr-90	12	0,05	8	0,05	13	<0,10 (<0,00 - 0,06)
KWO Obrigheim	Cs-137	9	<0,04	10	<0,05	12	<0,04 (<0,03 - <0,07)
	Sr-90	6	0,06	7	0,07	8	0,09 (0,03 - 0,18)
GKN Neckarwestheim	Cs-137	11	<0,05	11	<0,04	10	<0,04 (<0,02 - <0,07)
	Sr-90	6	0,07	7	0,10	5	0,09 (0,02 - 0,21)
KKP Philippsburg	Cs-137	7	<0,04	13	<0,05	10	<0,03 (<0,02 - 0,07)
	Sr-90	5	0,03	10	0,05	8	<0,28 (0,02 - <0,70)
KKW Beznau/Leibstadt (Schweiz)	Cs-137	7	<0,10	16	<0,04	22	<0,05 (<0,02 - <0,09)
	Sr-90	4	0,08	4	0,05	10	0,07 (0,03 - 0,12)
KKW Fessenheim (Frankreich)	Cs-137	11	<0,07	7	<0,05	9	<0,06 (<0,01 - <0,14)
	Sr-90	2	0,11	2	0,05	4	0,07 (0,01 - 0,15)
Bayern							
KRB Gundremmingen	Cs-137	2	<0,03	1	<0,06	1	<0,04
	Sr-90	2	0,08	1	0,02	1	0,04
KKI Isar	Cs-137	1	<0,02	1	<0,02	1	<0,02
	Sr-90	1	0,03	1	0,08	1	0,08
KKG Grafenrheinfeld	Cs-137	3	<0,11	3	<0,13	3	<0,12 (<0,10 - <0,14)
	Sr-90	3	<0,05	3	<0,07	3	<0,04 (<0,03 - <0,04)
Forschungsreaktor München	Cs-137	1	<0,04	1	<0,04	1	<0,04
	Sr-90	1	0,03	1	0,01	1	0,04
Berlin							
Forschungsreaktor BERII	Cs-137	15	<0,16	16	<0,14	7	<0,13 (0,08 - <0,19)
	Sr-90	5	0,09	3	0,02	2	0,03 (0,03 - 0,03)
Brandenburg							
KKR Rheinsberg	Cs-137	13	<0,19	12	<0,29	11	<0,29 (<0,12 - 1,29)
	Sr-90	13	0,17	12	0,28	11	0,35 (0,01 - 2,46)
Hessen							
KWB Biblis	Cs-137	15	<0,05	11	<0,05	15	<0,04 (<0,01 - <0,09)
	Sr-90	15	0,03	11	0,04	10	0,03 (0,01 - 0,07)
Mecklenburg-Vorp.							
KGR Greifswald	Cs-137	a)		a)		a)	
	Sr-90	a)		a)		a)	

Tabellen

Bundesland kerntechnische Anlage	Nuklid / Mess- verfahren	Aktivität in Bq/kg FM					
		2017		2018		2019	
		N	Mittelwert	N	Mittelwert	N	Mittelwert (Bereich)
Niedersachsen							
KKS Stade	Cs-137	a)		a)		a)	
	Sr-90	a)		a)		a)	
KKU Unterweser	Cs-137	7	<0,09	a)		3	<0,12 (<0,08 - <0,15)
	Sr-90	7	0,10	a)		3	<0,02 (<0,01 - <0,03)
KWG Grohnde	Cs-137	6	<0,12	a)		5	<0,08 (<0,05 - <0,12)
	Sr-90	6	0,07	a)		5	<0,02 (<0,01 - 0,05)
KKE Emsland	Cs-137	8	<0,11	a)		4	<0,13 (<0,11 - <0,15)
	Sr-90	8	0,08	a)		4	0,05 (0,04 - 0,08)
Schacht Konrad II ^{b)}	Cs-137	a)		a)		a)	
	Sr-90	a)		a)		a)	
Forschungsbergwerk Asse	Cs-137	3	<0,04	a)		4	<0,05 (<0,03 - <0,07)
	Sr-90	3	<0,03	a)		4	0,08 (0,02 - 0,20)
Nordrhein-Westfalen							
FZ Jülich	Cs-137	3	<0,05	3	<0,08	4	<0,14 (<0,08 - <0,20)
	Sr-90	3	0,02	3	0,02	4	0,03 (0,01 - 0,05)
UAG Gronau	Fluor (mg/kg TM)	17	<1,55	16	<1,69	16	<1,69 (<1,50 - 4,50)
	Uran (Bq/kg TM)	17	<0,24	16	<0,31	16	<0,21 (<0,23 - 0,98)
	U-238 (Bq/kg TM)	a)		a)		a)	
Rheinland-Pfalz							
KMK Mülheim-Kärlich	Cs-137	2	<0,02	a)		a)	
	Sr-90	a)		a)		a)	
Sachsen							
VKTA Rossendorff	Cs-137	3	<0,17	3	<0,16	3	<0,14 (<0,13 - <0,15)
	Sr-90	1	0,04	1	0,04	a)	
Sachsen-Anhalt							
Endlager Morsleben	Cs-137	6	<0,17	6	<0,14	4	<0,13 (<0,12 - <0,13)
	Sr-90	1	0,02	1	<0,02	1	0,06
Schleswig-Holstein							
GKSS Geesthacht	Cs-137	1	<0,04	1	<0,05	1	<0,03
	Sr-90	1	<0,02	1	0,08	1	0,16
KKB Brunsbüttel	Cs-137	1	<0,06	1	<0,05	1	<0,04
	Sr-90	a)		a)		a)	
KKK Krümmel	Cs-137	1	<0,06	1	0,05	1	<0,06
	Sr-90	1	0,03	1	0,14	1	0,10
a) Messwerte lagen nicht vor							
b) Der Planfeststellungsbeschluss für das Endlagerprojekt Konrad liegt vor. Das Messprogramm nach REI beginnt zwei Jahre vor Inbetriebnahme.							

Tabelle T II.74 Radioaktivität der pflanzlichen Lebensmittel in der näheren Umgebung kerntechnischer Anlagen: Getreide

(Radioactivity of foodstuffs of vegetable origin in the vicinity of nuclear facilities: cereals)

Bundesland kerntechnische Anlage	Nuklid / Mess- verfahren	Aktivität in Bq/kg FM					
		2017		2018		2019	
		N	Mittelwert	N	Mittelwert	N	Mittelwert (Bereich)
Baden-Württemberg							
FZ Karlsruhe	Cs-137	2	<0,09	a)		2	<0,08 (<0,07 - <0,09)
	Sr-90	2	0,15	a)		2	0,05 (0,04 - 0,06)
KWO Obrigheim	Cs-137	4	<0,05	4	<0,04	4	<0,05 (<0,03 - <0,06)
	Sr-90	4	<0,05	2	0,05	a)	
GKN Neckarwestheim	Cs-137	4	<0,06	4	<0,04	4	<0,05 (<0,03 - <0,06)
	Sr-90	4	<0,05	2	0,07	2	0,08 (0,07 - 0,09)
KKP Philippsburg	Cs-137	2	<0,08	3	<0,05	2	<0,07 (<0,05 - <0,09)
	Sr-90	2	<0,07	2	0,07	1	0,07
KKW Beznau/Leibstadt (Schweiz)	Cs-137	5	<0,05	6	<0,05	7	<0,04 (<0,03 - <0,06)
	Sr-90	5	<0,04	2	0,07	a)	
KKW Fessenheim (Frankreich)	Cs-137	3	<0,07	3	<0,06	3	<0,05 (<0,05 - <0,06)
	Sr-90	3	<0,06	2	0,10	2	0,16 (0,14 - 0,19)
Bayern							
KRB Gundremmingen	Cs-137	3	<0,03	4	<0,03	4	<0,03 (<0,02 - 0,07)
	Sr-90	3	<0,02	4	<0,04	4	<0,04 (0,01 - 0,10)
KKI Isar	Cs-137	5	<0,03	5	<0,03	5	<0,10 (<0,02 - 0,32)
	Sr-90	5	<0,02	5	<0,05	5	<0,05 (<0,01 - 0,08)
KKG Grafenrheinfeld	Cs-137	2	<0,10	2	<0,09	2	<0,11 (<0,10 - <0,11)
	Sr-90	2	<0,10	2	<0,03	2	<0,03 (<0,03 - <0,03)
Forschungsreaktor München	Cs-137	1	<0,02	1	<0,02	1	<0,02
	Sr-90	1	<0,02	1	0,04	1	0,03
Berlin							
Forschungsreaktor BERII	Cs-137	a)		a)		a)	
Hessen							
KWB Biblis	Cs-137	5	<0,08	6	<0,10	5	<0,08 (<0,07 - <0,09)
	Sr-90	2	0,07	6	<0,06	5	0,06 (0,05 - 0,08)
Mecklenburg-Vorp.							
KGR Greifswald	Cs-137	5	<0,12	a)		7	<0,15 (<0,07 - <0,28)
	Sr-90	5	<0,12	a)		7	0,08 (0,04 - 0,24)
Niedersachsen							
KKS Stade	Cs-137	a)		a)		a)	
	Sr-90	a)		a)		a)	

Bundesland kerntechnische Anlage	Nuklid / Mess- verfahren	Aktivität in Bq/kg FM					
		2017		2018		2019	
		N	Mittelwert	N	Mittelwert	N	Mittelwert (Bereich)
KKU Unterweser	Cs-137	a)		a)		a)	
	Sr-90	a)		a)		a)	
KWG Grohnde	Cs-137	2	<0,14	a)		2	<0,11 (<0,10 - <0,12)
	Sr-90	2	<0,14	a)		2	<0,21 (<0,13 - <0,30)
KKE Emsland	Cs-137	a)		a)		a)	
	Sr-90	a)		a)		a)	
Schacht Konrad II ^{b)}	Cs-137	a)		a)		a)	
	Sr-90	a)		a)		a)	
Forschungsbergwerk Asse	Cs-137	2	<0,11	a)		2	<0,06 (<0,03 - <0,10)
	Sr-90	2	0,05	a)		2	0,22 (0,08 - 0,37)
Nordrhein-Westfalen							
Zwischenlager Ahaus	Cs-137	a)		a)		a)	
	Sr-90	a)		a)		a)	
FZ Jülich	Cs-137	a)		a)		a)	
	Sr-90	a)		a)		a)	
UAG Gronau	Fluor (mg/kg TM)	6	<0,15	6	<0,15	6	<1,50 (<1,50 - <1,50)
	Uran (Bq/kg TM)	6	<0,23	6	<0,23	6	<0,23 (<0,23 - <0,23)
	U-238 (Bq/kg TM)	a)		a)		a)	
Rheinland-Pfalz							
KMK Mülheim-Kärlich	Cs-137	a)		a)		a)	
	Sr-90	a)		a)		a)	
KKW Cattenom Frankreich	Cs-137	2	<0,03	2	<0,03	2	<0,06 (<0,04 - <0,07)
	Sr-90	2	<0,03	2	0,08	2	0,10 (0,09 - 0,10)
Sachsen							
VKTA Rossendorf	Cs-137	a)		a)		a)	
	Sr-90	a)		a)		a)	
Sachsen-Anhalt							
Endlager Morsleben	Cs-137	3	<0,12	3	<0,16	3	<0,12 (<0,10 - <0,15)
	Sr-90	2	0,09	a)		2	0,08 (0,03 - 0,12)
Schleswig-Holstein							
GKSS Geesthacht	Cs-137	1	<0,16	1	<0,14	1	<0,16
	Sr-90	1	0,30	1	0,12	1	0,14
KKB Brunsbüttel	Cs-137	2	<0,12	2	<0,16	2	<0,12 (<0,11 - <0,13)
	Sr-90	2	<0,06	2	0,07	2	0,05 (0,05 - 0,06)
KKK Krümmel	Cs-137	2	<0,10	2	<0,12	2	<0,10 (<0,09 - <0,11)
	Sr-90	2	<0,05	2	0,15	2	0,15 (0,12 - 0,17)

Bundesland kerntechnische Anlage	Nuklid / Mess- verfahren	Aktivität in Bq/kg FM					
		2017		2018		2019	
		N	Mittelwert	N	Mittelwert	N	Mittelwert (Bereich)
a) Messwerte lagen nicht vor b) Der Planfeststellungsbeschluss für das Endlagerprojekt Konrad liegt vor. Das Messprogramm nach REI beginnt zwei Jahre vor Inbetriebnahme.							

Tabelle T II.75 Radioaktivität der pflanzlichen Lebensmittel in der näheren Umgebung kerntechnischer Anlagen: Obst
(Radioactivity of foodstuffs of vegetable origin in the vicinity of nuclear facilities: fruit)

Bundesland kerntechnische Anlage	Nuklid / Mess- verfahren	Aktivität in Bq/kg FM					
		2017		2018		2019	
		N	Mittelwert	N	Mittelwert	N	Mittelwert (Bereich)
Baden-Württemberg							
FZ Karlsruhe	Cs-137	4	<0,04	7	<0,04	5	<0,04 (<0,02 - <0,05)
	Sr-90	3	0,07	6	0,07	3	<0,77 (<0,30 - <1,00)
KWO Obrigheim	Cs-137	4	<0,04	4	<0,06	4	<0,04 (<0,02 - <0,06)
	Sr-90	2	0,06	2	0,08	2	0,06 (0,05 - 0,07)
GKN Neckarwestheim	Cs-137	3	<0,05	4	<0,04	4	<0,03 (<0,02 - <0,03)
	Sr-90	2	0,07	2	0,12	2	0,07 (0,05 - 0,10)
KKP Philippsburg	Cs-137	2	<0,03	7	<0,05	3	<0,04 (<0,03 - <0,06)
	Sr-90	2	<0,02	5	0,03	2	<0,16 (0,01 - <0,30)
KKW Beznau/Leibstadt (Schweiz)	Cs-137	5	<0,05	6	<0,04	4	<0,02 (<0,02 - <0,03)
	Sr-90	3	0,07	3	0,16	1	0,02
KKW Fessenheim (Frankreich)	Cs-137	2	<0,06	2	<0,02	a)	
	Sr-90	1	0,04	1	0,07	a)	
Bayern							
KRB Gundremmingen	Cs-137	2	<0,03	2	<0,02	2	<0,03 (<0,02 - <0,03)
	Sr-90	1	0,03	2	<0,01	2	<0,01 (<0,01 - 0,01)
KKI Isar	Cs-137	a)		a)		a)	
	Sr-90	a)		a)		a)	
KKG Grafenrheinfeld	Cs-137	2	<0,12	2	<0,09	2	<0,10 (<0,09 - <0,10)
	Sr-90	2	<0,03	2	<0,04	2	<0,03 (0,02 - <0,03)
Berlin							
Forschungsreaktor BERII	Cs-137	6	<0,13	9	<0,11	9	<0,16 (<0,08 - 0,23)
	Sr-90	1	0,01	3	0,04	2	0,02 (0,01 - 0,02)
Brandenburg							
KKR Rheinsberg	Cs-137	a)		a)		1	0,17
	Sr-90	a)		a)		1	0,20
Hessen							
KWB Biblis	Cs-137	5	<0,02	4	<0,06	5	<0,05 (<0,01 - <0,08)
	Sr-90	5	0,01	4	0,06	5	<0,02 (<0,01 - 0,03)
Mecklenburg-Vorp.							
KGR Greifswald	Cs-137	4	<0,11	1	<0,09	3	<0,11 (<0,09 - <0,12)
	Sr-90	4	<0,02	1	<0,01	3	<0,01 (<0,01 - 0,02)
Niedersachsen							
KKS Stade	Cs-137	a)		a)		a)	
	Sr-90	a)		a)		a)	

Bundesland kerntechnische Anlage	Nuklid / Mess- verfahren	Aktivität in Bq/kg FM					
		2017		2018		2019	
		N	Mittelwert	N	Mittelwert	N	Mittelwert (Bereich)
KKU Unterweser	Cs-137	a)		a)		a)	
	Sr-90	a)		a)		a)	
KWG Grohnde	Cs-137	a)		a)		a)	
	Sr-90	a)		a)		a)	
KKE Emsland	Cs-137	a)		a)		a)	
	Sr-90	a)		a)		a)	
Schacht Konrad II ^{b)}	Cs-137	a)		a)		a)	
	Sr-90	a)		a)		a)	
Forschungsbergwerk Asse	Cs-137	2	<0,02	a)		2	<0,08 (<0,08 - <0,08)
	Sr-90	2	<0,08	a)		2	<0,03 (0,01 - <0,05)
Nordrhein-Westfalen							
FZ Jülich	Cs-137	a)		a)		1	<0,09
	Sr-90	a)		a)		1	0,03
UAG Gronau	Fluor (mg/kg TM)	a)		2	<0,15	2	<1,50 (<1,50 - <1,50)
	Uran (Bq/kg TM)	a)		2	<0,23	2	<0,23 (<0,23 - <0,23)
	U-238 (Bq/kg TM)	a)		a)		a)	
Rheinland-Pfalz							
KMK Mülheim-Kärlich	Cs-137	2	<0,02	5	<0,02	5	<0,03 (<0,01 - <0,05)
	Sr-90	a)		a)		a)	
KKW Cattenom Frankreich	Cs-137	3	<0,03	3	<0,02	3	<0,03 (<0,02 - <0,06)
	Sr-90	3	<0,01	3	<0,01	3	<0,01 (<0,01 - 0,01)
Sachsen							
VKTA Rossendorf	Cs-137	1	<0,16	1	<0,14	1	<0,14
	Sr-90	1	<0,01	1	0,01	1	0,00
Sachsen-Anhalt							
Endlager Morsleben	Cs-137	2	<0,20	4	<0,12	5	<0,12 (<0,09 - <0,17)
	Sr-90	1	<0,02	1	<0,02	1	0,00
Schleswig-Holstein							
KKK Krümmel	Cs-137	2	<0,28	2	<0,06	2	<0,05 (<0,05 - <0,05)
	Sr-90	2	0,03	2	0,04	2	0,04 (0,02 - 0,06)
a) Messwerte lagen nicht vor							
b) Der Planfeststellungsbeschluss für das Endlagerprojekt Konrad liegt vor. Das Messprogramm nach REI beginnt zwei Jahre vor Inbetriebnahme.							

Tabelle T II.76 Radioaktivität der pflanzlichen Lebensmittel in der näheren Umgebung kerntechnischer Anlagen: Kartoffeln
(Radioactivity of food stuffs of vegetable origin in the vicinity of nuclear facilities: potatoes)

Bundesland kerntechnische Anlage	Nuklid / Mess- verfahren	Aktivität in Bq/kg FM					
		2017		2018		2019	
		N	Mittelwert	N	Mittelwert	N	Mittelwert (Bereich)
Baden-Württemberg							
FZ Karlsruhe	Cs-137	3	<0,05	3	<0,05	4	<0,04 (<0,02 - <0,04)
	Sr-90	2	<0,01	3	<0,01	3	<0,01 (<0,01 - 0,02)
KWO Obrigheim	Cs-137	2	<0,05	2	<0,05	2	<0,08 (<0,08 - <0,09)
	Sr-90	2	0,02	2	0,02	2	0,02 (0,02 - 0,02)
GKN Neckarwestheim	Cs-137	2	<0,05	2	<0,03	2	<0,06 (<0,05 - <0,07)
	Sr-90	2	0,02	2	0,02	2	0,02 (0,01 - 0,02)
KKP Philippsburg	Cs-137	1	<0,04	a)		2	<0,04 (<0,03 - <0,04)
	Sr-90	1	<0,01	a)		1	<0,90
KKW Beznau/Leibstadt (Schweiz)	Cs-137	3	<0,03	2	<0,05	3	<0,04 (<0,03 - 0,04)
	Sr-90	2	<0,02	2	0,02	a)	
KKW Fessenheim (Frankreich)	Cs-137	2	<0,04	2	<0,04	2	<0,05 (<0,05 - <0,05)
	Sr-90	2	0,01	2	0,01	2	0,01 (0,01 - 0,01)
KKW Cattenom (Frankreich)	Cs-137	2	<0,04	2	<0,02	1	<0,05
	Sr-90	2	0,01	2	0,02	1	0,01
Bayern							
KGG Gundremmingen	Cs-137	a)		a)		a)	
	Sr-90	a)		a)		a)	
KKG Grafenrheinfeld	Cs-137	a)		a)		a)	
	Sr-90	a)		a)		a)	
Berlin							
Forschungsreaktor BERII	Cs-137	4	<0,18	2	<0,21	3	<0,16 (<0,15 - <0,18)
	Sr-90	a)		1	0,02	1	0,02
Brandenburg							
KKR Rheinsberg	Cs-137	a)		a)		a)	
	Sr-90	a)		a)		a)	
Hessen							
KWB Biblis	Cs-137	3	<0,05	7	<0,04	6	<0,05 (<0,01 - <0,09)
	Sr-90	2	0,02	7	0,02	6	<0,02 (<0,01 - 0,03)
Mecklenburg-Vorp.							
KGR Greifswald	Cs-137	1	<0,14	a)		a)	
	Sr-90	1	<0,02	a)		a)	
Niedersachsen							
KKS Stade	Cs-137	a)		a)		a)	
	Sr-90	a)		a)		a)	
KKU Unterweser	Cs-137	1	<0,12	a)		1	<0,16
	Sr-90	1	0,02	a)		1	<0,03

Bundesland kerntechnische Anlage	Nuklid / Mess- verfahren	Aktivität in Bq/kg FM					
		2017		2018		2019	
		N	Mittelwert	N	Mittelwert	N	Mittelwert (Bereich)
KWG Grohnde	Cs-137	a)		a)		1	<0,11
	Sr-90	a)		a)		1	<0,12
KKE Emsland	Cs-137	a)		a)		a)	
	Sr-90	a)		a)		a)	
Forschungsbergwerk Asse	Cs-137	a)		a)		a)	
Nordrhein-Westfalen							
FZ Jülich	Cs-137	3	<0,06	3	<0,08	2	<0,05 (<0,05 - <0,05)
	Sr-90	3	0,02	3	0,01	2	0,02 (0,00 - 0,03)
Rheinland-Pfalz							
KMK Mülheim-Kärlich	Cs-137	1	<0,03	a)		a)	
	Sr-90	a)		a)		a)	
a) Messwerte lagen nicht vor							

Tabelle T II.77 Spezifische Aktivitäten von Cs-137 und K-40 - bezogen auf Trockenmasse - in ausgewählten Arzneimittelpflanzen für das Jahr 2019
(Specific activities of Cs-137 and K-40 in selected medicine plants for the year 2019)

Probe	Ursprungsland	K-40 (Bq/kg TM)	Cs-137 (Bq/kg TM)
Islandmoos, geschnitten	Montenegro	71	110
Gänsefingerkraut, geschnitten	Polen	380	17
Grüner Tee, Gun Powder	China	620	< NWG*: 3,8
* <NWG - kleiner als die Nachweisgrenze mit Angabe des Zahlenwertes für die Nachweisgrenze			