

# Wichtiger Hinweis!

Die folgenden Daten sind vom Stand 20.09.2002.

Daten mit Stand vom 07.07.2006 finden Sie unter

<http://www.bfs.de/ion/nahrungsmittel/mineralwasser.html>

in der PDF

<http://www.bfs.de/www/extfs/ion/nahrungsmittel/20060707Mineralwasserdosis.pdf>

In dieser finden Sie Produkte, die mit Zeichen \*) versehen sind.

Bei den mit einem \*) gekennzeichneten Wässern wurden für die Dosisberechnungen auch Radioaktivitätswerte verwendet, die unabhängig vom BfS zu einem späteren Zeitpunkt im Auftrag der Hersteller bestimmt wurden. Dies ist immer dann der Fall, wenn der betreffende Hersteller nach eigenen Angaben in der Zwischenzeit technische Maßnahmen ergriffen hat, um den Radiumgehalt des betreffenden Mineralwassers zu reduzieren, und den Erfolg dieser Maßnahmen durch Messungen akkreditierter Labore belegen konnte.

## **Erläuterungen zu den Ergebnistabellen der BfS-Studie „Natürliche Radionuklide in Mineralwässern“**

In einer breit angelegten Studie hat das Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) das Vorkommen natürlicher Radionuklide in Mineralwässern in Deutschland untersucht. Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit hatte das BfS mit der Aktualisierung und Erweiterung einer früheren Untersuchung beauftragt, um mögliche Gesundheitsfolgen durch natürliche Radionuklide in Mineralwässern besser bewerten zu können. Dazu wurden die Aktivitätskonzentrationen der Radionuklide Radium-226, Radium-228, Uran-234, Uran-235, Uran-238, Polonium-210, Blei-210 und Aktinium-227 von 407 in Deutschland erhältlichen Mineral- und Tafelwässern gemessen und die daraus resultierende Strahlenexposition beim Konsum dieser Wässer für Verbraucherinnen und Verbraucher berechnet. Von den 401 untersuchten Mineralwässern wurden 366 in Deutschland produziert – die restlichen 35 Sorten waren Importwässer aus 10 europäischen Staaten. Damit wurde ein großer, regional repräsentativer Teil der ca. 650 in Deutschland amtlich anerkannter Mineralwässer erfasst. Die Proben wurden nach Zufallsprinzip in Getränkemärkten und Supermärkten im Zeitraum September 2000 bis November 2001 gekauft.

Grundlage für die gesundheitliche Bewertung der Untersuchungsergebnisse ist der in den Trinkwasserrichtlinien der Weltgesundheitsorganisation (WHO) und der Europäischen Union festgelegte Dosisrichtwert von 0,1 Millisievert pro Jahr (0,1 mSv/Jahr) entsprechend 100 Mikrosievert pro Jahr (100  $\mu$ Sv/Jahr). Dieser Richtwert für Trinkwasser ist auf Mineralwasser und solche Personen übertragbar, die ihren Trinkwasserbedarf überwiegend oder ausschließlich durch Mineralwasser decken.

Der auf dem Etikett einiger Mineralwässer angegebene Zusatz „Geeignet für die Zubereitung von Säuglingsnahrung“ sollte auf Wässer mit niedrigen Konzentrationen natürlicher Radionuklide beschränkt werden, bei denen eine Überschreitung des Dosisrichtwerts von 100  $\mu$ Sv/Jahr (0,1 mSv/Jahr) ausgeschlossen werden kann. Daher ist beabsichtigt, in der Neufassung der Mineral- und Tafelwasserverordnung diesen Zusatz nur noch für Mineral- und Tafelwässer zuzulassen, deren Aktivitätskonzentrationen für Radium-226 und Radium-228 die Werte 125 bzw. 20 mBq/l unterschreiten.

Die in der Tabelle für Mineralwässer angegebenen Dosiswerte wurden überwiegend aus Messergebnissen der BfS-Laboratorien berechnet. Dosisbestimmend sind die in den Wässern enthaltenen Nuklide Radium-228 und Radium-226.

Bei den mit einem \*) gekennzeichneten Wässern wurden für die Dosisberechnungen auch Radioaktivitätsmesswerte verwendet, die unabhängig vom BfS zu einem späteren Zeitpunkt im Auftrag der Hersteller bestimmt wurden. Dies ist immer dann der Fall, wenn der betreffende Hersteller nach eigenen Angaben in der Zwischenzeit technische Maßnahmen ergriffen hat, um den Radiumgehalt des betreffenden Mine-

ralwassers zu reduzieren, und den Erfolg dieser Maßnahmen durch Messungen geeigneter Labore belegen konnte.

Lagen dem BfS in diesen Fällen keine Messwerte der Hersteller für die Radionuklide Polonium-210, Blei-210, Uran-238, Uran-235, Uran-234 und Aktinium-227 vor, so wurden für die Dosisberechnung BfS-Messwerte verwendet.

Wurde dem BfS nur ein Radium-226-Messwert mitgeteilt, so erfolgte die Berechnung des Dosisanteils durch Radium-228 durch den BfS-Messwert unter der Annahme, dass die für Radium-226 nachgewiesene Reduktion in gleichem Maße die Konzentration des chemisch identischen Radium-228 verringert hat.

In einzelnen Fällen haben Hersteller nach eigenen Angaben Reduktions-Maßnahmen ergriffen, können deren Effektivität aber erst in naher Zukunft durch qualifizierte Messungen belegen. Ergebnisse für diese Wässer sind in der Tabelle nicht enthalten, sie werden nach Vorlage der Analysen an dieser Stelle (voraussichtlich Ende 2002) veröffentlicht. Im Fall eines Wässers, für das zunächst nicht aufklärbare Diskrepanzen zwischen Analysen der Hersteller und des BfS aufgetreten sind, wurden im BfS nochmals Analysen durchgeführt. Da die Messwerte des BfS sich bestätigten, werden diese zur Dosisberechnung verwendet. Ein zweites Wasser wird derzeit noch untersucht.

Die Hauptergebnisse können wie folgt zusammengefasst werden:

- Bei keinem der deutschen – lediglich bei zwei ausländischen Wässern – von insgesamt 401 untersuchten Mineralwässern wird für Erwachsene der Dosisrichtwert überschritten, sofern sie – wie entsprechend der Strahlenschutzverordnung angenommen – jährlich 350 Liter trinken.
- Bei etwa 20 % der untersuchten Mineralwässer wurden Aktivitätskonzentrationen gemessen, aus denen bei Kleinkindern mit einem Alter unter einem Jahr eine Folgedosis von mehr als 100  $\mu\text{Sv}$  resultiert, wenn (wie angenommen) jährlich 170 Liter ausschließlich dieses Mineralwassers konsumiert werden. Nahezu 90% dieser Wässer deutscher Herkunft stammen aus den Bundesländern Bayern, Baden-Württemberg, Hessen, Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz. Der höchste Dosiswert (6500  $\mu\text{Sv}$ ) für Kleinkinder mit einem Alter unter einem Jahr wurde für ein Wasser aus Portugal berechnet. Sofern Säuglinge nicht gestillt werden und Säuglingsnahrung mit Mineralwasser zubereitet wird, sollten nicht ausschließlich solche Wässer mit höheren Gehalten natürlicher Radionuklide verwendet werden.

Festzustellen ist, dass aus strahlenhygienischer Sicht von keinem der beprobten Mineralwässer eine Gesundheitsgefahr ausgeht. Aus Vorsorgegesichtspunkten sollte aber der Wert von 100  $\mu\text{Sv}/\text{Jahr}$  (0,1 mSv/Jahr) nicht dauerhaft überschritten werden.

In der Tabelle wurden folgende Abkürzungen verwendet:

<b>Prob. Nr.</b>	Interne BfS-Probennummer
<b>Handelsbezeichnung</b>	Bezeichnung des untersuchten Mineral- oder Tafelwassers
<b>BL/Land</b>	Herkunft des Mineralwassers
	BB Brandenburg
	BE Berlin
	BW Baden-Württemberg
	BY Bayern
	HB Bremen
	HE Hessen
	NI Niedersachsen
	NW Nordrhein-Westfalen
	MV Mecklenburg-Vorpommern
	RP Rheinland-Pfalz
	SH Schleswig-Holstein
	HH Hamburg
	SN Sachsen
	ST Sachsen-Anhalt
	TH Thüringen
	AU Österreich
	B Belgien
	CH Schweiz
	F Frankreich
	G Griechenland
	I Italien
	P Portugal
	SLO Slowakei
	TR Türkei
	UK Großbritannien

**Gesamtfolgedosis  
in  $\mu\text{Sv/a}$**

Strahlungsdosis  $D_i$  in Mikrosievert einer Person der Altersgruppe 0-1, 1-2, 2-7, 7-12, 12-17 Jahre (a) bzw. Erwachsene, die in einem Jahr 170, 100, 100, 150, 200 bzw. 350 l Mineralwasser trinkt. Die Gesamtfolgedosis ist die Summe der Dosisbeiträge aller acht natürlichen Radionuklide. Der Dosisbeitrag eines Radionuklides ergibt sich, indem die jährliche Trinkwassermenge mit der Aktivitätskonzentration und dem Ingestionsdosiskoeffizienten multipliziert wird. Die Werte der Dosiskoeffizienten wurden der neuen Strahlenschutzverordnung entnommen (siehe Beilage 160 a und b zum Bundesanzeiger vom 28. August 2001).

Die Unsicherheit des berechneten Dosiswertes infolge der Messunsicherheit der Aktivitätsmesswerte beträgt im Mittel 10 bis 25 %. Größere Messunsicherheiten können bei kleineren Dosisbeträgen auftreten, wenn die Aktivitätswerte im Bereich der Nachweisgrenzen der Messmethoden liegen.

D <sub>0</sub>	Gesamtfolgedosis für 0 bis 1jährige Säuglinge
D <sub>1</sub>	Gesamtfolgedosis für 1 bis 2jährige Kleinkinder
D <sub>2</sub>	Gesamtfolgedosis für 2 bis 7jährige Kinder
D <sub>7</sub>	Gesamtfolgedosis für 7 bis 12jährige Kinder
D <sub>12</sub>	Gesamtfolgedosis für 12 bis 17jährige Jugendliche
D <sub>E</sub>	Gesamtfolgedosis für Erwachsene

## **SN**

Die Abkürzung SN kennzeichnet Mineralwässer, auf deren Etikett der Zusatz „Geeignet für die Zubereitung von Säuglingsnahrung“ vermerkt ist.

**Aus dem Konsum von Mineralwässern resultierende Folgeäquivalentdosen  $D_i$   
für Personen der Altersgruppen  $i = 0-1a, 1-2a, 2-7a, 7-12a, 12-17a$  und  $> 17a$**

Prob. Nr.	Handelsbezeichnung	BL Land	Gesamtfolgedosis in $\mu\text{Sv/a}$						SN
			$D_0$	$D_1$	$D_2$	$D_7$	$D_{12}$	$D_E$	
			0-1a	1-2a	2-7a	7-12a	12-17a	> 17a	
0230	Aachener *)	NW	15	1	1	1	2	1	
0146	Abenstaler Quelle	BY	3	0	0	0	1	0	SN
0429	Abertus Quelle still *)	BY	60	7	4	8	16	5	SN
0138	Adelholzener Alpenquelle Classic	BY	10	2	1	1	2	2	SN
0010	Adello (Lausitz)	BB	4	1	0	1	2	1	
0143	Adldorfer	BY	32	6	4	5	7	5	SN
0231	Aegidus	NW	1	0	0	0	0	0	
0042	Aktisa Riedquelle, Bad Vilbel	HE	69	9	5	8	13	5	
0083	Alaska Mineralwasser	BB	54	6	4	6	12	3	
0423	Allgäuer	BY	5	1	0	1	2	1	SN
0106	Alstertaler medium	SH	2	0	0	0	1	0	
0118	Altinbas	TR	2	0	0	0	1	0	SN
0157	Altmühltaler Quelle	BY	227	26	16	27	54	14	
0180	Alwaris Quelle	BW	60	8	5	7	13	5	
0299	Amalien Brunnen	BE	74	8	5	9	18	5	
0084	Ambassador Medium	BE	120	14	8	14	26	7	
0305	Anhaltiner Bergquelle	ST	101	12	7	12	24	7	
0085	Apollinaris Mineralwasser	RP	394	48	29	49	92	26	
0306	Aqua Bari	MV	0	0	0	0	0	0	
0415	Aqua Fun	BW	73	11	6	9	14	6	SN
0404	Aqua Luna	BY	85	13	8	11	17	7	SN
0035	Aqua Star	HE	58	7	4	7	13	4	
0294	Aquanori	I	2	0	0	0	1	0	SN
0309	Aquarell (Nestle)	B	7	1	1	1	1	1	
0324	Ardey Quellen	NW	89	10	6	11	20	5	
0154	Aribona Classic	BY	9	1	1	1	4	1	
0181	Ariwa	BW	174	25	14	21	35	13	
0040	Arkia Mineralwasser	HE	7	1	1	1	3	1	
0086	Aro Birgy Brunnen	NW	49	6	3	6	11	3	
0147	Artesia Quelle	BY	34	7	4	5	6	4	SN
0320	Artus	RP	13	2	1	2	2	2	
0161	Aspacher Klosterquelle	BW	66	9	5	8	14	5	
0068	ASS Mineralwasser	HE	253	29	17	31	60	15	
0336	Assindia	NW	46	5	3	5	10	3	
0055	Astra Quelle	HE	141	19	12	19	34	16	
0369	Auburg Quelle	NI	7	1	1	1	1	1	
0128	Azur Marienquelle	HE	12	2	1	2	4	2	
0182	Azur Quelle Bad Vilbel	HE	9	2	1	1	1	1	
0023	Bad Brambacher - medium	SN	33	4	2	4	7	2	
0024	Bad Brambacher - quellfrisch	SN	4	0	0	1	1	0	SN
0022	Bad Brambacher - spritzig	SN	2	0	0	0	1	0	SN
0177	Bad Brückenauer Mineralwasser	BY	50	6	4	6	13	3	SN
0341	Bad Driburger Mineralbrunnen	NW	15	2	1	2	4	2	SN
0183	Bad Dürrheimer	BW	56	6	4	7	15	4	
0425	Bad Dürrheimer (Weissenbergerquelle)	BW	69	9	5	9	18	6	SN
0269	Bad Harzburger Juliuszaller	NI	43	5	3	5	9	3	
0229	Bad Harzburger Urquell	NI	75	11	6	9	15	6	SN
0130	Bad Kissinger classic *)	BY	33	6	4	6	9	8	
0004	Bad Liebenwerda - Stille Urquelle	BB	6	1	0	1	2	1	SN
0184	Bad Liebenzeller	BW	80	13	8	11	17	11	
0333	Bad Meinberger	NW	14	3	2	2	4	3	
0045	Bad Nauheimer *)	HE	3	1	0	0	1	1	SN
0358	Bad Suderoder	ST	23	5	3	3	4	4	
0185	Bad Vilbeler Mönchbrunnen	HE	35	7	4	5	6	6	
0013	Bad Vilbeler Urquell	HE	28	6	3	4	5	3	

**Aus dem Konsum von Mineralwässern resultierende Folgeäquivalentdosen  $D_i$   
für Personen der Altersgruppen  $i = 0-1a, 1-2a, 2-7a, 7-12a, 12-17a$  und  $> 17a$**

Prob. Nr.	Handelsbezeichnung	BL Land	Gesamtfolgedosis in $\mu\text{Sv/a}$						SN
			$D_0$	$D_1$	$D_2$	$D_7$	$D_{12}$	$D_E$	
			0-1a	1-2a	2-7a	7-12a	12-17a	> 17a	
0317	Balduin	RP	42	9	5	6	7	5	
0046	Baldus Mineralwasser	HE	<b>487</b>	56	34	59	<b>117</b>	31	
0416	Basinus Florian Quelle	BY	<b>106</b>	12	7	13	25	6	
0137	Basinus aktiv Bonaris-Quelle	BY	10	1	1	2	4	1	
0033	Basinus Sinusquelle aktiv	BY	73	8	5	9	17	4	SN
0192	Bell Air	BW	36	7	4	5	7	8	
0188	Berg-Quelle	RP	2	0	0	0	1	0	SN
0419	Bernadett Brunnen	BY	<b>286</b>	32	20	35	68	17	
0296	Bernina	CH	0	0	0	0	0	0	SN
0189	Biberacher	BW	41	5	3	5	9	2	
0233	Birresborn	RP	<b>199</b>	28	16	25	44	15	
0398	Bissinger medium	BY	<b>182</b>	20	12	21	40	10	
0357	Blankenburger Wiesenquell *)	ST	92	11	7	11	23	7	SN
0293	Bonatur Anhaltiner Felsenquelle	NW	99	12	7	12	24	7	
0362	Bonatur medium	NW	70	8	5	9	17	4	
0232	Bonwa Quelle	NW	12	2	1	1	2	1	
0297	Brandenburger Urquell	BB	52	6	4	6	11	3	
0089	Brandenburger Urstromquelle	BB	2	0	0	0	1	0	
0090	Brandenburger Waldquelle *)	BB	6	1	1	1	1	1	SN
0311	Brohler Mineralwasser	RP	88	10	6	11	21	5	
0431	Brunnthaler Brunnen spritzig	BY	88	10	6	11	20	5	SN
0168	Burgenperle Romina Quellen	BW	2	0	0	0	1	0	
0316	Burgwallbronn	NW	0	0	0	0	0	0	
0346	Caldener	HE	<b>153</b>	17	10	18	35	9	
0363	Carolinen classic *)	NW	57	8	5	7	13	4	
0364	Carolinen medium	NW	53	6	4	6	13	3	
0144	Cascada Classic	BY	<b>104</b>	12	7	13	25	6	
0234	Celtic	F	32	7	4	4	5	4	SN
0116	Cerinska	SLO	<b>1728</b>	<b>200</b>	<b>123</b>	<b>217</b>	<b>444</b>	<b>123</b>	
0408	Chambon	F	<b>109</b>	15	9	15	29	11	SN
0091	Christinen Karat *)	NW	13	2	1	2	3	3	
0092	Christinen Mineralwasser Classic *)	NW	34	4	2	4	8	2	
0279	Claudius	SH	7	1	1	1	1	1	
0392	Comburg Minerale	BW	72	8	5	9	18	5	
0093	Contrex	F	67	9	5	8	14	5	
0047	Coronet Mineralwasser	NW	1	0	0	0	0	0	
0191	Cristalp	CH	96	14	9	12	19	8	SN
0163	Dachsberg Quelle Kringeller	BY	85	19	11	13	15	11	SN
0237	Dauner-Quellen	RP	<b>216</b>	27	16	27	51	15	
0236	Diamant	RP	6	1	1	1	1	1	SN
0292	Diedersdorfer Schloßquelle	BB	2	0	0	0	1	0	
0048	Diemeltaler Quelle medium	NW	82	11	7	11	20	9	SN
0375	Dietenbronner Quelle	BW	60	7	4	7	13	4	SN
0235	Dreiser-Sprudel *)	RP	10	2	1	1	1	1	
0371	Eberstädter	BW	52	6	4	6	12	3	
0385	Eberstädter Buchhorn	BW	45	5	3	5	10	2	SN
0158	Eichensteiner	BY	1	0	0	0	0	0	
0238	Eifel Still	RP	0	0	0	0	0	0	
0407	Eisvogel	RP	35	8	5	6	7	7	
0388	Eiszeitquell	BW	2	0	0	0	1	0	SN
0038	Elisabethen Quelle *)	HE	23	3	2	3	5	1	
0282	Elitess Baruther Quelle	SN	6	1	1	1	0	1	
0386	Eltina Sprudel	BW	43	5	3	5	9	2	
0049	Emstaler Brunnen	HE	<b>103</b>	15	9	13	22	8	
0345	Engelbert	NW	1	0	0	0	0	0	

**Aus dem Konsum von Mineralwässern resultierende Folgeäquivalentdosen  $D_i$   
für Personen der Altersgruppen  $i = 0-1a, 1-2a, 2-7a, 7-12a, 12-17a$  und  $> 17a$**

Prob. Nr.	Handelsbezeichnung	BL Land	Gesamtfolgedosis in $\mu\text{Sv/a}$						SN
			$D_0$	$D_1$	$D_2$	$D_7$	$D_{12}$	$D_E$	
			0-1a	1-2a	2-7a	7-12a	12-17a	> 17a	
0122	Ensinger Mineralwasser	BW	5	1	1	0	0	1	
0376	Ensinger Urquelle	BW	0	0	0	0	0	0	SN
0193	Evian	F	48	6	4	6	11	4	
0105	Extaler Mineralquell	NI	58	9	5	8	12	6	
0159	Eyachtal Quellen	BW	40	5	3	5	11	3	
0379	Filippo Quelle	BW	67	8	5	8	16	5	
0194	Finkenbach Quelle	HE	14	3	2	3	4	2	SN
0240	Fontanis	BW	58	8	5	7	12	5	
0307	Fonte Randa	I	<b>145</b>	17	10	18	35	10	
0050	Forstetal Quelle medium	NW	77	17	10	11	13	11	
0043	Förstina Sprudel Eichenzeller	HE	73	9	5	9	18	6	SN
0322	Fortis Quelle	NW	0	0	0	0	0	0	SN
0172	Fortuna Quelle (Eichenzell)	HE	<b>173</b>	21	13	23	48	16	
0312	Fortuna Quelle (Friedberg)	NW	<b>212</b>	24	15	27	54	15	
0156	Franken Brunnen Theresien - Quelle	BY	<b>170</b>	26	15	22	36	17	
0019	Frankenbrunnen-Hochsteigquell Still*)	BY	95	11	6	11	21	5	
0020	Frankenbrunnen-Silvana*)	BY	4	0	0	1	1	0	SN
0300	Frauenholzener Mineralbrunnen	ST	83	12	7	10	17	8	
0195	Freyensbacher	BW	<b>292</b>	43	26	38	68	29	
0397	Frische Brise (Aspach)	BW	62	9	6	8	14	6	
0277	Frische Brise (Löhnberg)	HE	59	8	4	7	12	4	
0052	Frische Brise (Rhens)	RP	41	5	3	5	10	3	
0005	Fuldataler Mineralwasser Classic	NW	<b>377</b>	51	32	51	90	42	
0002	Fürst Bismarck	SH	63	8	5	7	12	4	
0403	Fürst Wallerstein	BY	95	14	9	13	24	11	
0280	Gaenseforth Schloßquelle*)	ST	<b>133</b>	18	11	17	30	11	
0095	Gasteiner Mineralwasser prickelnd	AU	<b>120</b>	25	14	16	20	16	
0196	Gemminger Mineralquelle*)	BW	12	1	1	2	4	1	
0053	Germeta Quelle medium	NW	<b>154</b>	18	11	19	39	12	
0096	Gerolsteiner	RP	71	8	5	8	16	4	
0284	Gerolsteiner excelsis	RP	1	0	0	0	0	0	SN
0099	Glashäger	MV	16	3	2	2	3	2	SN
0054	Gloria Quelle*)	HE	26	4	3	3	5	3	SN
0108	Godehard	NI	1	0	0	0	0	0	
0393	Göppinger	BW	<b>355</b>	43	26	44	83	23	
0197	Graf Bernhard Quelle	HE	<b>173</b>	22	13	22	41	12	
0356	Graf Metternich	NW	41	5	3	5	9	2	SN
0365	Graf Rudolf Quelle	NI	4	0	0	1	1	0	
0273	Grafen Quelle	ST	<b>127</b>	27	15	16	20	16	
0241	Greifen-Sprudel	RP	39	4	3	5	10	2	
0198	Griesbacher	BW	<b>295</b>	41	25	38	66	28	
0097	Grüneberg Quelle	BB	8	1	0	1	2	1	
0409	Guizza	I	2	0	0	0	1	1	
0109	Güstrower Schloßquell*)	MV	12	2	1	1	1	1	SN
0426	H1 Quelle	HE	84	10	6	10	21	6	
0319	Haaner Felsenquelle	NW	2	0	0	0	1	0	
0242	Hardenstein*)	NW	24	3	2	3	6	1	
0310	Harz Quell Zauberberg	NI	51	6	3	6	11	3	
0359	Harzer Bergbrunnen	NI	31	7	4	4	5	4	
0270	Harzer Grauhof	NI	24	5	3	3	4	3	
0110	Harzer Kristallbrunnen	NI	20	4	3	3	3	3	
0353	Harzer Weinbrunnen	NI	20	4	2	3	4	3	
0355	Harzquell classic	NI	27	6	3	4	4	3	
0037	Hassia Sprudel*)	HE	18	2	1	2	4	2	

**Aus dem Konsum von Mineralwässern resultierende Folgeäquivalentdosen  $D_i$   
für Personen der Altersgruppen  $i = 0-1a, 1-2a, 2-7a, 7-12a, 12-17a$  und  $> 17a$**

Prob. Nr.	Handelsbezeichnung	BL Land	Gesamtfolgedosis in $\mu\text{Sv/a}$						SN
			$D_0$	$D_1$	$D_2$	$D_7$	$D_{12}$	$D_E$	
			0-1a	1-2a	2-7a	7-12a	12-17a	> 17a	
0199	Heerbach	BY	84	14	8	11	15	8	SN
0142	Heinrich Franz Brunnen	BY	2	0	0	0	1	0	
0276	Helenen Quelle (Rinteln)	NI	196	23	14	24	49	14	
0111	Hella classic	SH	1	0	0	0	0	0	
0321	Hellweg Quelle	NW	5	1	1	0	0	0	
0325	Herzog Quellen	NW	1	0	0	0	0	0	
0243	Hessenquelle	HE	9	2	1	1	1	1	
0298	Hildon	UK	2	0	0	0	1	0	
0244	Hochwald-Sprudel	RP	4	1	0	1	2	1	SN
0399	Hohenloher Sprudel	BW	128	17	10	16	30	10	
0016	Höllenquelle	BY	2	0	0	0	1	0	SN
0015	Höllensprudel	BY	1	0	0	0	1	0	
0245	Hunsrück-Quelle	RP	7	1	1	1	0	1	
0113	Husumer	SH	5	1	0	1	2	1	SN
0030	Ileburger Sachsenquelle aktiv *)	SN	36	4	2	4	8	2	SN
0029	Ileburger Sachsenquelle medium *)	SN	36	4	2	4	8	2	SN
0200	Imnauer Apollo *)	BW	13	2	1	2	5	2	
0201	Imnauer Fürstenquelle medium	BW	121	15	9	15	28	9	
0056	Inesquelle Löhne	NW	67	9	5	8	14	5	
0114	Irisquelle Mineralwasser classic Löhne	NW	61	8	4	7	13	4	
0011	Irisquelle Mineralwasser Löhne	NW	71	11	6	9	14	6	
0286	Jakobus Mineralbrunnen	SH	1	0	0	0	0	0	SN
0390	Jebenhauser Sprudel	BW	63	8	5	8	15	5	
0169	Johannis Quell	RP	179	20	13	22	45	12	
0343	Johanniter Quelle	HE	129	15	9	16	30	8	
0202	Josefsquelle *)	BW	236	43	28	36	51	48	
0140	Justus Brunnen	HE	229	27	16	29	58	16	
0034	Kaiser Friedrich Quelle *)	NW	112	17	10	14	22	9	
0178	Katlenburger Burgberg-Quelle	NI	29	6	4	5	6	6	
0287	Katlenburger Mineralbrunnen	NI	29	5	3	4	6	5	
0203	Kimi	BW	133	16	10	17	35	10	
0246	Kirkeler-Waldquelle	RP	70	11	6	9	14	6	SN
0380	Kisslegger	BW	1	0	0	0	0	0	
0327	Klick	NW	27	3	2	3	6	1	
0025	Kondrauer-Mineralprudel	BY	110	14	8	13	24	7	
0153	König Otto Sprudel	BY	63	7	4	8	17	5	SN
0006	Korpi	G	4	1	0	1	2	1	
0430	Kreuzwald classic	NW	63	7	4	8	14	4	SN
0057	Kronia Quelle Still	HE	19	4	2	2	3	3	
0328	Kronsteiner	NW	55	6	4	7	14	4	
0162	Krönungsquelle	BY	163	18	11	20	38	10	
0132	Krumbacher Sprudel aus dem Allgäu *)	BW	40	5	3	5	9	2	SN
0204	Kurpark-Renchtalquelle	BW	115	16	10	14	23	12	
0136	Labertaler Sebastian Brunnen *)	BY	67	12	7	10	15	8	
0135	Labertaler Stephanie Brunnen *)	BY	13	2	1	1	2	2	SN
0205	Lahnfels-Quelle *)	HE	126	16	9	15	26	8	
0335	Lahnsteiner	RP	85	10	6	11	23	6	
0214	Laurentius Schwarzwald Quirli	BW	81	13	8	12	19	8	
0206	Laurentius-Natuparkquelle	BW	66	10	6	8	13	6	
0100	Lausitzer Original	BB	14	2	1	2	3	1	SN
0352	Leichte Brise	NI	1	0	0	0	0	0	
0031	Leisslinger Mineralwasser Classic	ST	77	12	7	10	16	9	SN
0117	Lesmona still	NI	0	0	0	0	0	0	
0115	Lesumer Urquelle	HB	94	11	6	11	21	5	

**Aus dem Konsum von Mineralwässern resultierende Folgeäquivalentdosen  $D_i$   
für Personen der Altersgruppen  $i = 0-1a, 1-2a, 2-7a, 7-12a, 12-17a$  und  $> 17a$**

Prob. Nr.	Handelsbezeichnung	BL Land	Gesamtfolgedosis in $\mu\text{Sv/a}$						SN
			$D_0$	$D_1$	$D_2$	$D_7$	$D_{12}$	$D_E$	
			0-1a	1-2a	2-7a	7-12a	12-17a	> 17a	
0018	Lichtenauer Mineralwasser	ST	7	1	1	1	3	1	SN
0007	Lichtenauer-Stille	SN	8	1	1	1	3	1	SN
0215	Liebes-Quelle	BB	13	2	1	1	2	2	
0432	Lieler Schloßbrunn still *)	BW	13	2	1	2	3	1	SN
0208	Liesbeth	F	<b>107</b>	18	10	13	19	11	
0344	Lohberg	NW	1	0	0	0	0	0	
0247	Löwensteiner	BW	60	8	5	7	12	4	
0381	Ludwig I. Quelle	BY	55	11	6	7	11	7	SN
0248	Luisen	HE	16	3	2	2	3	3	
0308	Luna	I	60	13	7	8	9	8	
0249	Magdalenen *)	BY	44	9	5	6	8	7	
0119	Magnus-Quelle	SH	2	0	0	0	1	0	SN
0304	MANIVA	I	2	0	0	0	1	0	
0295	Margonwasser	SN	21	4	3	4	6	5	
0396	Markgrafen Mineralwasser	BW	48	6	4	6	10	3	
0120	Märkisch Kristall	BB	14	2	1	1	2	1	
0101	Märkisch MB Original	BB	2	0	0	0	1	0	
0422	Marktquelle	BY	<b>126</b>	17	10	16	27	9	
0314	Markus Brunnen *)	HE	58	9	5	7	12	6	
0058	Mathilden Quelle *)	HE	<b>131</b>	19	12	19	38	15	
0303	Mecklenburger Quelle	MV	55	7	4	7	12	4	
0413	Melodia	I	5	1	1	1	1	1	
0331	Mercator	NW	33	4	2	4	7	2	
0283	Merkur *)	ST	55	7	4	6	11	4	
0074	Mineralquelle 4	HE	<b>234</b>	27	16	27	51	15	
0059	Minerva Mineralwasser	RP	<b>245</b>	29	17	31	63	18	
0427	Mona classic	NW	6	1	1	1	1	1	SN
0411	Mühlenquelle	NW	<b>304</b>	36	21	36	66	17	
0212	Mühringer Mineralwasser	BW	<b>102</b>	12	7	12	24	7	
0428	Napoleon spritzig *)	BY	63	7	4	8	15	4	SN
0313	Nassauer	HE	19	4	2	3	3	2	
0250	Nettetal	RP	<b>113</b>	15	9	15	28	10	
0036	Neuselters Mineralquelle	HE	<b>173</b>	23	14	22	41	14	
0387	Niederrieder	BY	<b>183</b>	22	13	22	44	13	SN
0291	niksar	TR	0	0	0	0	0	0	
0281	Nord Quell	SH	8	2	1	1	1	1	
0252	Nürburg *)	RP	11	2	1	1	2	1	
0302	Oberlausitzer *)	SN	59	13	7	8	9	7	
0211	Obernauer Löwen Sprudel	BW	82	9	6	10	20	6	
0060	Oberselters	HE	<b>846</b>	<b>101</b>	61	<b>103</b>	<b>192</b>	52	
0209	Odenwaldquelle *)	HE	<b>355</b>	40	24	43	85	22	
0368	Okertaler Quelle classic	NI	<b>139</b>	16	9	16	31	7	
0372	OPALIS	BY	72	9	5	8	15	4	
0014	Oppacher *)	SN	59	13	7	8	9	8	SN
0210	Ottilien Quelle	BW	53	8	4	6	10	4	SN
0350	Park	NW	55	6	4	6	12	3	
0133	Pedras	P	<b>6539</b>	<b>791</b>	<b>477</b>	<b>806</b>	<b>1557</b>	<b>444</b>	
0251	Perling	RP	64	8	5	8	16	5	
0216	Perrier	F	23	4	2	3	4	3	
0213	Peterstaler	BW	<b>121</b>	19	11	16	25	14	
0217	Pfälzer Silberbrunnen	RP	50	6	4	6	13	3	
0367	Plesh Celina Mineralbrunnen	ST	87	12	7	11	20	9	
0121	Plesh Inesquelle	NW	69	9	5	8	15	6	
0406	PLOSE	I	15	3	1	2	2	2	

**Aus dem Konsum von Mineralwässern resultierende Folgeäquivalentdosen  $D_i$   
für Personen der Altersgruppen  $i = 0-1a, 1-2a, 2-7a, 7-12a, 12-17a$  und  $> 17a$**

Prob. Nr.	Handelsbezeichnung	BL Land	Gesamtfolgedosis in $\mu\text{Sv/a}$						SN
			$D_0$	$D_1$	$D_2$	$D_7$	$D_{12}$	$D_E$	
			0-1a	1-2a	2-7a	7-12a	12-17a	> 17a	
0148	Pöllingers Elsbethen Quelle	BY	74	9	5	9	20	6	SN
0001	Prinzenburger Felsenquelle (165m*)	BB	1	0	0	0	0	0	SN
0253	Pur Born	RP	58	12	7	7	8	7	
0061	Quelle Acht	HE	45	7	4	6	13	5	
0410	Quelline	F	<b>104</b>	19	11	14	19	11	
0152	Quintus	NW	52	6	4	6	12	4	SN
0081	Rangauer life	BY	<b>160</b>	18	11	18	33	9	
0374	Rappenaauer Urquelle	BW	36	4	2	4	8	2	
0139	Redinger	BY	54	6	4	7	14	4	
0361	Regensteiner Mineralbrunnen *)	ST	67	8	5	8	15	5	
0329	Reginaris *)	RP	<b>138</b>	17	10	17	34	10	
0123	Reinbeker Schloßquell	SH	2	0	0	0	1	0	
0254	Reinsberg-Quelle	TH	<b>116</b>	14	8	14	27	7	
0377	Remus	BY	<b>202</b>	23	14	25	48	13	
0218	Renata Quelle	HE	27	6	3	4	4	3	
0027	Rennsteig medium	TH	22	4	3	4	5	6	
0026	Rennsteigsprudel	TH	23	4	3	4	6	6	SN
0155	Residenz Quelle	BY	76	9	5	9	16	4	
0400	Rhazünser	CH	<b>843</b>	95	57	98	<b>179</b>	43	
0268	Rheinfels Urquell	NW	14	3	1	1	1	1	
0332	Rheinfürst Quelle	NW	76	9	5	9	18	5	
0062	Rhenser Mineralbrunnen	RP	7	1	1	1	2	2	
0102	Rhodus Mineralwasser	RP	2	0	0	0	1	0	
0103	Rhön-Sprudel	HE	26	4	3	4	7	3	SN
0366	Riechenberger Kloster Quelle	NI	44	5	3	5	10	2	
0063	Ried Mineralwasser	HE	<b>308</b>	36	23	40	87	26	
0145	Riedbach-Quellen	BY	<b>539</b>	61	37	63	<b>118</b>	28	
0219	Rietenauer	BW	82	10	6	10	18	6	
0255	Rilchinger	RP	<b>107</b>	13	8	13	26	8	
0220	Rippoldsauer Schwarzwaldperle	BW	17	3	2	2	4	3	
0256	Rocky	RP	17	3	2	2	4	2	
0066	Romanis Quelle sprizig *)	HE	22	2	2	3	5	1	
0167	Römer Sprudel	BW	11	2	1	1	3	1	
0257	Römerwall-Quelle	NW	66	8	5	8	13	3	
0067	Rosbacher Klassisch	HE	18	4	2	3	4	3	
0071	Rosbacher Urquell Stilles Mineralwasser	HE	55	12	7	9	12	8	
0221	Rottenburg-Obernauquell	BW	<b>143</b>	16	10	17	33	8	
0173	Rudolfquelle	HE	81	10	6	10	19	6	
0107	S. Luigi	I	10	2	1	1	2	1	
0418	Sailauer	BY	12	3	2	2	3	2	SN
0072	Salutaris Mineralwasser	HE	14	2	1	2	3	2	
0151	San Benedetto	I	8	2	1	1	1	1	
0149	San Pellegrino	I	<b>151</b>	22	13	22	49	20	
0260	Santa Corina	I	5	1	1	1	1	1	
0171	Saskia Quelle classic	HE	95	13	8	12	20	9	
0065	Saturn Quelle Mineralwasser	HE	<b>312</b>	37	22	39	77	22	
0222	Schildertaler	MV	8	2	1	1	1	1	
0032	Schillerbrunnen, Bad Lauchstädt *)	ST	70	12	7	10	20	10	
0326	Schloßquelle (Essen)	NW	43	5	3	5	9	2	SN
0069	Schönborn Quelle Stilles Mineralwasser	BW	2	0	0	0	1	0	
0394	Schönrainquelle	BW	4	0	0	1	2	1	
0373	Schurwald Sprudel	BW	93	11	7	12	23	7	
0073	Schwalbacher Quelle	HE	<b>164</b>	22	13	21	38	13	
0075	Schwarzwaldsprudel *)	BW	93	13	8	11	18	8	

**Aus dem Konsum von Mineralwässern resultierende Folgeäquivalentdosen  $D_i$   
für Personen der Altersgruppen  $i = 0-1a, 1-2a, 2-7a, 7-12a, 12-17a$  und  $> 17a$**

Prob. Nr.	Handelsbezeichnung	BL Land	Gesamtfolgedosis in $\mu\text{Sv/a}$						SN
			$D_0$	$D_1$	$D_2$	$D_7$	$D_{12}$	$D_E$	
			0-1a	1-2a	2-7a	7-12a	12-17a	> 17a	
0258	Schwoleener	RP	2	0	0	0	1	0	
0104	Selters *)	HE	14	3	2	2	4	2	
0323	Seltina Mineralbrunnen	NW	74	9	5	8	15	4	
0330	Shop	NW	2	0	0	0	1	0	
0420	Siebers Quelle	BY	4	1	0	1	1	1	SN
0165	Siegsdorfer Petrusquelle	BY	10	2	1	1	2	1	SN
0391	Silberbrunnen	BW	47	5	3	6	12	3	
0354	Silberquell Naturbrunnen classic	NI	3	0	0	0	1	0	SN
0318	Sinziger	RP	55	6	4	7	13	3	
0259	Sodenthaler Andreasquelle *)	HE	21	5	3	3	3	3	SN
0421	Sodenthaler *)	HE	22	4	2	3	5	3	
0028	Sohlander Blauborn - natürl. Mineralwasser*)	SN	91	19	11	13	15	11	
0315	Spa	B	54	8	5	7	11	4	
0417	Spessart-Quelle *)	HE	4	0	0	1	1	0	
0124	Splish Fürstenbrunn	BB	1	0	0	0	1	0	
0003	Spreequell	BE	71	8	5	8	16	4	
0166	St. Matthias Classic, Pilstina	BY	14	2	2	2	4	3	SN
0125	St. Willehad	NI	0	0	0	0	0	0	
0405	St.Leonhards Quelle	BY	15	3	1	2	3	2	SN
0261	St.Medardus	RP	4	0	0	1	1	0	
0288	ST.Willehad Urquelle	NI	3	0	0	0	1	0	
0338	Stadion	NW	3	0	0	0	1	0	
0384	Steigerwald	BY	86	11	6	11	19	5	
0262	Steinau-Quelle	RP	5	1	0	0	1	0	
0337	Steinbronn	NW	1	0	0	0	1	0	
0272	Steinsieker	NW	80	10	6	9	17	5	
0078	Stelonia still *)	HE	<b>125</b>	15	9	14	25	7	
0351	Stiftsquelle	NW	51	6	3	6	11	3	
0263	Stolzenbacher	BY	2	0	0	0	1	0	SN
0370	Sylt Quelle Gourmet	SH	2	0	0	0	1	0	
0021	Taufrisch	ST	70	10	6	8	15	6	
0412	Tavina	I	4	1	0	1	1	1	
0127	Terra Mineralwasser *)	HE	65	8	5	8	14	4	
0141	Teusser Sprudel	BW	35	4	2	4	8	2	
0264	Thal-Quell	RP	9	2	1	1	1	1	SN
0008	Thüringer Waldquelle - medium	TH	18	4	2	3	4	5	
0009	Thüringer Waldquelle Natürliches Mineralw.	TH	15	3	2	3	4	4	
0087	Tip Herrather Jungbrunnen	NW	<b>105</b>	12	7	13	25	6	SN
0070	Tönissteiner Privatbrunnen Classic	RP	28	4	2	4	8	3	
0170	Überkinger *)	BW	75	16	11	14	18	19	
0079	Ulmtal Quelle	HE	<b>506</b>	59	36	61	<b>115</b>	30	
0378	Ulrich Quelle	BW	62	7	4	8	16	4	
0389	Urbacher	BW	73	9	5	9	17	5	
0340	Ursteiner	NW	9	1	1	1	4	1	
0224	Valser	CH	<b>430</b>	49	29	50	93	22	
0064	Victoria Mineralquelle	RP	<b>213</b>	25	15	28	59	17	
0126	Vilsa Brunnen Natrium.	NI	1	0	0	0	0	0	SN
0041	Vilsa Brunnen Stiller Quell	NI	1	0	0	0	0	0	SN
0401	Vitaqua	BB	1	0	0	0	0	0	
0150	Vittel	F	69	8	5	8	17	5	
0414	Vogesia	F	69	15	9	10	11	9	SN
0349	Volkmaser Mineralbrunnen	HE	<b>134</b>	22	13	18	27	15	
0134	Volvic	F	32	7	4	4	4	4	
0265	Vulkan-Quelle	RP	<b>149</b>	18	11	18	35	10	
0347	Waldecker	HE	<b>106</b>	17	10	14	22	13	

**Aus dem Konsum von Mineralwässern resultierende Folgeäquivalentdosen  $D_i$   
für Personen der Altersgruppen  $i = 0-1a, 1-2a, 2-7a, 7-12a, 12-17a$  und  $> 17a$**

Prob. Nr.	Handelsbezeichnung	BL Land	Gesamtfolgedosis in $\mu\text{Sv/a}$						SN
			$D_0$	$D_1$	$D_2$	$D_7$	$D_{12}$	$D_E$	
			0-1a	1-2a	2-7a	7-12a	12-17a	> 17a	
0348	Walita	HE	<b>140</b>	23	14	19	29	16	
0266	Weisensteiner-Quelle	RP	14	3	1	1	2	1	
0274	Wenden Quelle	MV	1	0	0	0	0	0	
0080	Werrataler Mineralwasser Classic	NW	61	8	4	7	12	4	
0082	Westerwald Quelle Stilles *)	HE	<b>122</b>	14	8	14	25	6	
0301	Weyherseer Mineralbrunnen	HE	11	2	1	1	2	1	
0383	Wildbadquelle	BW	57	7	4	7	12	4	
0334	Wilhelmstaler	HE	<b>132</b>	15	9	16	31	8	
0227	Winfried	BW	13	2	1	2	2	2	
0285	Wittenseer Quelle	SH	10	2	1	1	2	1	SN
0228	Wittmannsthal Quelle	BW	62	9	5	9	19	7	
0160	Wörsinger	BW	53	6	4	7	15	4	SN
0226	Wüteria Schloßbrunnen *)	BW	20	3	2	2	5	2	