

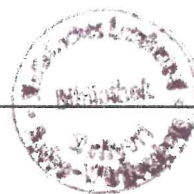


Statistische Berichte Baden-Württemberg

Artikel-Nr. 3617 96001

Q I 3 - j/96

Einzelpreis DM 3,60



Umwelt

03.12.1997

Unfälle beim Umgang und bei der Beförderung wassergefährdender Stoffe in Baden-Württemberg 1996

Daten zu den Unfällen beim Umgang und bei der Beförderung wassergefährdender Stoffe werden jährlich nach Maßgabe des Gesetzes über Umweltstatistiken vom 21. September 1994 (BGBl. I S. 2530) erhoben. Damit sind auch, erstmals für das Jahr 1996, Unfälle beim Herstellen, Behandeln und Verwenden wassergefährdender Stoffe Gegenstand der Erhebung. Die Ergebnisse sind deshalb und wegen teilweise veränderter Merkmale nur eingeschränkt mit denen früherer Erhebungen über Unfälle bei der Lagerung und beim Transport wassergefährdender Stoffe (Umweltstatistikgesetz vom 14. März 1980), zuletzt für 1995 durchgeführt, vergleichbar. Die Auskunftspflicht liegt bei den unteren Verwaltungsbehörden der Stadt- und Landkreise.

Wegen der relativ kleinen Fallzahlen können untypische Unfälle ein großes Gewicht erhalten. Im Jahr 1996 entfiel die Hälfte der insgesamt freigesetzten Schadstoffmenge auf sechs, und mehr als die Hälfte der nicht wiedergewonnenen Menge auf nur zwei Unfälle.

Die Einstufung wassergefährdender Stoffe und Stoffgruppen gemäß Verwaltungsvorschrift wassergefährdende Stoffe (VwVwS) vom 18. April 1996 (GMBI 1996 S. 325) erfolgt entsprechend der Gefährlichkeit nach folgenden Wassergefährdungsklassen (WGK):

- WGK 3: stark wassergefährdend
- WGK 2: wassergefährdend
- WGK 1: schwach wassergefährdend
- WGK 0: im allgemeinen nicht wassergefährdend

Zusätzlich in diesen Bericht aufgenommen sind andere Schadensfälle mit wassergefährdenden Stoffen, die dem Statistischen Landesamt im Rahmen der laufenden Erhebungen bekannt wurden, die aber nicht zu den Umgangs- oder Beförderungsunfällen i. e. S. gehören. Hierzu zählen Schadensfälle unbekannten Hergangs, für die keine Angaben zur Schadstoffquelle oder Schadstoffmenge vorliegen. Diese Darstellungen in der Tabelle 8 erheben zwar keinen Anspruch auf Vollständigkeit, sie weisen jedoch auf die Bandbreite der Gefahren hin, die der Umwelt aus dem Einsatz wassergefährdender Stoffe erwachsen.

1. Unfälle mit wassergefährdenden Stoffen in Baden-Württemberg 1996

Wasser- gefährdungsklassen	Unfälle beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen				Unfälle bei der Beförderung wassergefährdender Stoffe			
	Unfälle insgesamt	freigesetzte Menge	davon		Unfälle insgesamt	freigesetzte Menge	davon	
			wiederge- wonnene Menge	nicht wiederge- wonnene Menge			wiederge- wonnene Menge	nicht wiederge- wonnene Menge
	Anzahl	m³			Anzahl	m³		
Insgesamt	295	215,4	129,0	86,4	275	78,9	69,4	9,5
davon mit								
WGK 3	17	4,7	4,5	0,2	32	1,1	0,8	0,2
WGK 2	235	77,9	54,2	23,7	217	52,9	49,8	3,1
WGK 1	23	7,4	4,5	2,9	19	7,5	3,5	3,9
WGK 0	4	2,7	1,9	0,9	4	15,3	15,2	0,1
WGK unbekannt	16	122,7	64,0	58,7	3	2,2	0,1	2,1
davon mit								
Mineralölprodukten	255	83,2	60,7	22,6	250	56,5	51,0	5,5
sonstigen Stoffen	40	132,2	68,4	63,8	25	22,5	18,4	4,1

2. Unfälle beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen in Baden-Württemberg 1996

Merkmal	Unfälle insgesamt	Davon mit	
		Mineralölprodukten	sonstigen Stoffen
		Anzahl	
Unfallzahl	295	255	40
Betroffenes Gebiet			
Wasserschutzgebiete	38	32	6
Überschwemmungsgebiet	1	1	–
sonstiges, schutzwürdiges Gebiet	5	5	–
anderes Gebiet	251	217	34
Art der Anlage			
Lageranlagen	236	212	24
davon			
Lageranlagen im gewerblichen Bereich	73	57	16
Lageranlagen im nichtgewerblichen Bereich	163	155	8
Anlagen zum Abfüllen	14	14	–
Umschlaganlagen	9	5	4
HBV-Anlagen	27	20	7
innerbetriebliches Befördern	9	4	5
davon			
Rohr- und Verbindungsleitung	5	3	2
sonstiges Transportmittel	4	1	3
ohne Angabe zur Anlagenart	–	–	–
Unfallursachen			
Material			
Korrosion metallischer Anlagenteile	23	21	2
Alterung von Anlagenteilen aus sonstigen Werkstoffen	8	7	1
Versagen von Schutzeinrichtungen	27	26	1
sonstige Materialursache	41	36	5
Verhalten			
Bedienungsfehler beim Füllen	78	75	3
andere Bedienungsfehler	35	26	9
Montagefehler	17	16	1
mechanische Beschädigung / Kollision	10	4	6
sonstiges / ungeklärt	56	44	12
Unfallfolgen ¹⁾			
Verunreinigung des Bodens	151	140	11
Verunreinigung eines Kanalnetzes bzw. Kläranlage	103	90	13
Verunreinigung eines Oberflächengewässers	64	48	16
Verunreinigung des Grundwassers	7	7	–
Verunreinigung einer Wasserversorgung	–	–	–
Brand / Explosion	9	5	4
sonstige Unfallfolgen	70	59	11
ungeklärte Unfallfolgen	–	–	–
Sofortmaßnahmen ¹⁾			
Abdichten schadhafter Behälter oder Anlagenteile	30	25	5
Verhinderung weiteren Auslaufens	172	155	17
Verhinderung weiteren Ausbreitens	99	92	7
Umpumpen, -laden in weitere Behälter	68	57	11
Aufbringen von Bindemitteln	206	191	15
Einbringen von Sperren in Gewässer	61	53	8
Beseitigen von Brand- und Explosionsgefahren	3	2	1
Löschen etwaiger Brände	9	5	4
Analyse des verunreinigten Materials	21	15	6
weitere Sofortmaßnahmen	36	27	9
Folgemaßnahmen ¹⁾			
keine Folgemaßnahmen erforderlich	30	18	12
Ausheben verunreinigten Materials	128	119	9
Abfuhr verunreinigten Materials	242	219	23
Aufbereitung des verunreinigten Materials vor Ort	6	5	1
Niederbringen von Grundwasserbeobachtungsrohren	3	2	1
Anlegen von Schürfruben	5	3	2
Errichten von Brunnen zum Abpumpen des Schadstoffes	4	4	–
weitere Folgemaßnahmen	65	58	7
unbekannt / noch nicht absehbar	–	–	–

1) Mehrfachzählungen möglich.

3. Unfälle bei der Beförderung wassergefährdender Stoffen in Baden-Württemberg 1996

Merkmal	Unfälle insgesamt	Davon mit	
		Mineralölprodukten	sonstigen Stoffen
	Anzahl		
Unfallzahl	275	250	25
Betroffenes Gebiet			
Wasserschutzgebiete	96	83	13
Überschwemmungsgebiet	1	1	–
sonstiges, schutzwürdiges Gebiet	6	6	–
anderes Gebiet	172	160	12
Beförderungsmittel			
Straßenfahrzeuge zusammen	261	238	23
Eisenbahnwagen zusammen	9	7	2
Schiffe zusammen	4	4	–
Rohrfernleitungen	–	–	–
Luftfahrzeuge	1	1	–
ohne Angabe zu Beförderungsmitteln	–	–	–
Unfallursachen			
Material			
Mängel an Behälter / Verpackung	41	34	7
Mängel an Armaturen	3	3	–
Mängel an Fahrzeug und Sicherheitseinrichtung	5	5	–
sonstige Materialursachen	23	20	3
Verhalten			
Alleinunfall	110	106	4
Kollision mit anderem Beförderungsmittel	58	52	6
sonstige Ursache	33	28	5
ungeklärt	2	2	–
Unfallfolgen ¹⁾			
Verunreinigung des Bodens	192	178	14
Verunreinigung eines Kanalnetzes bzw. Kläranlage	40	34	6
Verunreinigung eines Oberflächengewässers	31	25	6
Verunreinigung des Grundwassers	2	2	–
Verunreinigung einer Wasserversorgung	–	–	–
Brand / Explosion	17	16	1
sonstige Unfallfolgen	47	41	6
ungeklärte Unfallfolgen	–	–	–
Sofortmaßnahmen ¹⁾			
Abdichten schadhafter Behälter oder Anlagenteile	64	60	4
Verhinderung weiteren Auslaufens	158	142	16
Verhinderung weiteren Ausbreitens	126	113	13
Umpumpen, -laden in weitere Behälter	61	54	7
Aufbringen von Bindemitteln	222	206	16
Einbringen von Sperren in Gewässer	25	21	4
Beseitigen von Brand- und Explosionsgefahren	9	8	1
Löschen etwaiger Brände	17	16	1
Analyse des verunreinigten Materials	21	20	1
weitere Sofortmaßnahmen	13	10	3
Folgemaßnahmen ¹⁾			
keine Folgemaßnahmen erforderlich	12	7	5
Ausheben verunreinigten Materials	178	168	10
Abfuhr verunreinigten Materials	256	238	18
Aufbereitung des verunreinigten Materials vor Ort	2	2	–
Niederbringen von Grundwasserbeobachtungsrohren	1	1	–
Anlegen von Schürfgruben	–	–	–
Errichten von Brunnen zum Abpumpen des Schadstoffes	2	2	–
weitere Folgemaßnahmen	26	22	4
unbekannt / noch nicht absehbar	–	–	–

1) Mehrfachzählungen möglich.

4. Unfälle beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen in Baden-Württemberg 1996 nach Art der Anlage

Merkmal	Unfälle insgesamt	Davon						
		Lageranlagen		Anlagen zum Abfüllen	Umschlaganlagen	HBV-Anlagen	innerbetriebl. Beförderung	
		im gewerblichen Bereich	im nicht-gewerblichen Bereich				Rohr-/Verbindungsleitungen	sonstige Transportmittel
Unfallzahl	295	73	163	14	9	27	5	4
Freigesetzte Menge (m³)	215,4	45,1	57,8	1,8	40,4	15,8	2,3	52,3
Nicht wiedergewonnene Menge (m³)	86,4	26,2	14,7	0,2	40,2	3,0	0,5	1,7
Unfallursachen								
Mängel am Material insgesamt	99	23	59	3	1	12	1	0
davon								
Korrosion	23	8	15	–	–	–	–	–
Alterung	8	–	5	–	–	3	–	–
Versagen von Schutzeinrichtungen	27	6	16	2	–	2	1	–
sonstige	41	9	23	1	1	7	–	–
Verhalten insgesamt	196	50	104	11	8	15	4	4
davon								
Bedienungsfehler, beim Füllen und andere Montagefehler	113	36	55	9	6	5	2	–
mechanische Beschädigung / Kollision	17	3	11	–	1	1	1	–
sonstige / ungeklärt	10	1	5	1	1	–	1	1
	56	10	33	1	–	9	–	3
Unfallgrößenklassen								
von ... bis unter ... m³								
unter 0,1	135	30	73	7	7	16	1	1
0,1 – 0,3	77	19	45	5	1	5	1	1
0,3 – 1	44	11	27	2	–	2	2	–
1 – 50	38	13	18	–	1	4	1	1
50 – 100	1	–	–	–	–	–	–	1
100 und mehr	–	–	–	–	–	–	–	–

5. Unfälle bei der Beförderung wassergefährdender Stoffe in Baden-Württemberg 1996 nach dem Transportmittel

Merkmal	Unfälle insgesamt	Davon				
		Straßenfahrzeuge	Eisenbahn	Schiffe	Rohrfernleitungen	Luftfahrzeuge
Unfallzahl	275	261	9	4	–	1
Freigesetzte Menge (m³)	78,9	57,7	18,7	2,3	–	0,2
Nicht wiedergewonnene Menge (m³)	9,5	6,8	0,5	2,2	–	0,2
Unfallursachen						
Mängel am Material zusammen	72	66	6	–	–	–
Behälter / Verpackung	41	38	3	–	–	–
Armaturen	3	3	–	–	–	–
Fahrzeug und Sicherheitseinrichtungen	5	4	1	–	–	–
sonstige	23	21	2	–	–	–
Verhalten zusammen	203	195	3	4	–	1
Verkehrsunfall	168	163	2	2	–	1
sonstige / ungeklärte	35	32	1	2	–	–
Unfallgrößenklassen						
von ... bis unter ... m³						
unter 0,1	180	175	3	2	–	–
0,1 – 0,3	62	57	3	1	–	1
0,3 – 1	23	22	1	–	–	–
1 – 50	10	7	2	1	–	–
50 – 100	–	–	–	–	–	–
100 und mehr	–	–	–	–	–	–

6. Unfälle beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen in Baden-Württemberg 1996 in den Stadt- und Landkreisen

Kreis Regierungsbezirk Land	Unfälle insgesamt	Freigesetzte Menge		Unfallfolgen						
		insgesamt	darunter nicht wiederge- wonnene Menge	Verunreinigung					Brand/ Explosion	sonstige/ ungeklärt
				des Bodens	eines Kanal- netzes bzw. Klär- anlage	eines Ober- flächen- gewässers	des Grund- wassers	einer Wasser- ver- sorgung		
Anzahl	m³	Anzahl								
Stadtkreis Stuttgart, Landeshauptstadt	9	5,7	0,6	6	2	–	–	–	–	3
Landkreise										
Böblingen	4	0,6	0,1	2	2	–	1	–	–	1
Esslingen	15	8,9	6,2	8	5	3	–	–	–	1
Göppingen	10	11,3	6,8	4	2	3	1	–	–	2
Ludwigsburg	28	13,1	5,0	13	5	4	–	–	1	8
Rems-Murr-Kreis	3	2,1	0,6	3	1	1	–	–	–	–
Stadtkreis										
Heilbronn	1	0,1	–	1	–	–	–	–	–	–
Landkreise										
Heilbronn	8	4,6	1,5	5	3	–	1	–	–	2
Hohenlohekreis	4	53,8	1,4	1	–	2	–	–	–	1
Schwäbisch Hall	2	0,3	0,2	1	1	1	–	–	–	–
Main-Tauber-Kreis	1	1,0	–	–	1	–	–	–	–	–
Heidenheim	5	0,9	0,1	3	1	–	–	–	–	2
Ostalbkreis	3	1,6	0,9	1	2	2	–	–	–	1
Regierungsbezirk Stuttgart	93	103,9	23,2	48	25	16	3	–	1	21
Stadtkreise										
Baden-Baden	4	0,6	0,1	2	1	–	–	–	–	2
Karlsruhe	14	1,4	0,0	5	2	4	–	–	–	5
Landkreise										
Karlsruhe	8	0,5	0,1	3	2	3	–	–	–	1
Rastatt	21	18,1	16,2	11	5	4	–	–	2	3
Stadtkreise										
Heidelberg	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Mannheim	4	4,0	1,0	3	–	1	–	–	–	–
Landkreise										
Neckar-Odenwald-Kreis	2	0,4	0,0	2	1	–	–	–	–	–
Rhein-Neckar-Kreis	6	2,0	0,4	3	2	1	1	–	–	1
Stadtkreis										
Pforzheim	8	2,2	0,2	1	3	1	–	–	–	5
Landkreise										
Calw	5	0,5	0,1	2	4	–	–	–	–	1
Enzkreis	11	2,4	0,2	4	2	1	–	–	–	6
Freudenstadt	2	0,4	0,1	2	–	–	–	–	–	–
Regierungsbezirk Karlsruhe	85	32,6	18,4	38	22	15	1	–	2	24
Stadtkreis										
Freiburg im Breisgau	1	0,2	0,1	1	1	1	–	–	–	–
Landkreise										
Breisgau-Hochschwarzwald	5	1,8	0,2	3	–	3	–	–	–	–
Emmendingen	4	10,4	0,0	3	1	2	–	–	–	–
Ortenaukreis	9	1,7	0,3	7	4	3	–	–	1	1
Rottweil	5	0,6	–	2	2	2	1	–	–	–
Schwarzwald-Baar-Kreis	4	2,4	–	4	1	2	1	–	–	–
Tuttlingen	6	0,8	0,1	3	2	2	–	–	–	2
Konstanz	11	2,6	0,6	8	2	4	–	–	–	–
Lörrach	3	0,6	0,5	2	1	–	–	–	–	–
Waldshut	8	2,4	0,6	2	1	3	–	–	–	3
Regierungsbezirk Freiburg	56	23,5	2,3	35	15	22	2	–	1	6
Landkreise										
Reutlingen	12	2,1	1,6	9	–	1	–	–	–	2
Tübingen	2	0,4	–	1	–	–	1	–	–	–
Zollernalbkreis	9	1,3	0,0	5	3	2	–	–	–	2
Stadtkreis										
Ulm	6	0,4	–	2	1	–	–	–	2	4
Landkreise										
Alb-Donau-Kreis	2	0,1	–	1	1	–	–	–	–	–
Biberach	8	1,6	0,2	4	3	3	–	–	–	3
Bodenseekreis	5	4,3	0,5	1	2	1	–	–	–	2
Ravensburg	11	1,9	0,1	6	3	3	–	–	1	2
Sigmaringen	6	43,4	40,0	1	2	1	–	–	2	4
Regierungsbezirk Tübingen	61	55,4	42,5	30	15	11	1	–	5	19
Baden-Württemberg	295	215,4	86,4	151	77	64	7	–	9	70

7. Unfälle bei der Beförderung von wassergefährdenden Stoffen in Baden-Württemberg 1996 in den Stadt- und Landkreisen

Kreis Regierungsbezirk Land	Unfälle insgesamt	Freigesetzte Menge		Unfallfolgen						
		insgesamt	darunter nicht wiederge- wonnene Menge	Verunreinigung					Brand/ Explosion	sonstige/ ungeklärt
				des Bodens	eines Kanal- netzes bzw. Klär- anlage	eines Ober- flächen- gewässers	des Grund- wassers	einer Wasser- ver- sorgung		
	Anzahl	m³	Anzahl							
Stadtkreis Stuttgart, Landeshauptstadt	2	0,2	0,1	1	—	1	—	—	—	—
Landkreise										
Böblingen	17	8,6	0,8	15	3	—	—	—	1	2
Esslingen	3	0,1	—	2	—	1	—	—	1	—
Göppingen	3	0,0	—	1	1	1	—	—	—	—
Ludwigsburg	13	5,4	0,5	9	4	2	—	—	1	1
Rems-Murr-Kreis	4	0,1	—	2	2	—	—	—	—	—
Stadtkreis Heilbronn	2	0,1	0,0	2	—	—	—	—	1	—
Landkreise										
Heilbronn	4	3,1	2,5	3	—	1	—	—	—	1
Hohenlohekreis	5	0,4	—	4	—	—	—	—	—	1
Schwäbisch Hall	3	0,4	0,2	3	—	—	—	—	—	—
Main-Tauber-Kreis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Heidenheim	6	1,1	0,4	5	—	—	—	—	—	1
Ostalbkreis	2	0,5	0,1	—	1	1	—	—	—	—
Regierungsbezirk Stuttgart	64	20,2	4,7	47	11	7	—	—	4	6
Stadtkreise										
Baden-Baden	56	1,4	0,3	36	7	4	—	—	1	17
Karlsruhe	3	5,7	2,1	2	1	1	—	—	—	—
Landkreise										
Karlsruhe	28	17,3	—	23	2	2	1	—	1	4
Rastatt	17	16,4	0,1	14	1	2	—	—	2	2
Stadtkreise										
Heidelberg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mannheim	2	0,1	—	2	—	—	—	—	—	—
Landkreise										
Neckar-Odenwald-Kreis	1	0,8	0,3	1	—	—	—	—	—	—
Rhein-Neckar-Kreis	5	1,5	0,0	1	1	2	—	—	1	2
Stadtkreis										
Pforzheim	6	0,6	0,0	5	1	—	—	—	—	—
Landkreise										
Calw	1	0,1	—	—	1	—	—	—	—	—
Enzkreis	14	4,7	0,4	10	1	1	1	—	1	3
Freudenstadt	4	1,2	0,2	3	—	—	—	—	—	1
Regierungsbezirk Karlsruhe	137	49,7	3,3	97	15	12	2	—	6	29
Stadtkreis										
Freiburg im Breisgau	1	0,7	—	1	—	—	—	—	—	—
Landkreise										
Breisgau-Hochschwarzwald	3	0,6	0,1	2	—	1	—	—	—	—
Emmendingen	2	0,2	0,1	1	—	—	—	—	—	1
Ortenaukreis	9	2,9	0,2	5	1	1	—	—	1	2
Rottweil	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Schwarzwald-Baar-Kreis	3	0,1	0,0	3	1	1	—	—	—	1
Tuttlingen	2	1,7	0,7	1	—	1	—	—	—	1
Konstanz	3	0,2	0,0	2	3	—	—	—	—	—
Lörrach	7	0,6	0,2	4	3	1	—	—	—	1
Waldshut	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Regierungsbezirk Freiburg	30	7,1	1,3	19	8	5	—	—	1	6
Landkreise										
Reutlingen	7	0,2	0,0	3	1	—	—	—	—	4
Tübingen	1	0,0	—	—	1	—	—	—	—	—
Zollernalbkreis	1	0,0	—	1	—	—	—	—	—	—
Stadtkreis										
Ulm	7	0,2	—	2	2	1	—	—	3	2
Landkreise										
Alb-Donau-Kreis	3	0,5	0,0	1	1	1	—	—	—	—
Biberach	3	0,1	—	3	—	1	—	—	—	—
Bodenseekreis	4	0,2	0,2	3	—	1	—	—	1	—
Ravensburg	17	0,8	0,1	15	1	3	—	—	2	—
Sigmaringen	1	0,0	—	1	—	—	—	—	—	—
Regierungsbezirk Tübingen	44	2,0	0,3	29	6	7	—	—	6	6
Baden-Württemberg	275	78,9	9,5	192	40	31	2	—	17	47

Nachrichtlich: 8. Gemeldete weitere Unfälle mit wassergefährdenden Stoffen in Baden-Württemberg seit 1988 ^{*)}

Jahr	Unfälle	Stoffart					Unfallfolgen				
		Vergaserkraftstoff	Dieselkraftstoff	andere Mineralölprodukte ¹⁾ und sonstige organische Stoffe	anorganische Stoffe	unbekannt	Verunreinigung betreffend ²⁾				
							Boden	Kanalisation	Kläranlage	Gewässer ³⁾	Wasserversorgung
Anzahl											
1988	155	1	38	113	–	3	.	.	.	.	.
1989	160	7	28	116	3	6	.	.	.	.	.
1990	199	10	48	137	1	3	.	.	.	.	.
1991	150	8	38	96	1	7	.	.	.	.	.
1992	182	6	39	130	2	5	85	14	4	89	4
1993	153	5	13	124	6	5	71	23	6	90	–
1994	141	6	18	109	5	3	62	25	12	72	2
1995	169	13	46	100	5	5	100	27	8	58	2
1996	200	13	49	116	10	12	105	29	12	85	–

^{*)} Schadensfälle unbekannten Hergangs, häufig Verunreinigungen von Oberflächengewässern, die keinem Verursacher zugeordnet werden können. Die Meldung erfolgt auf einem vereinfachten Fragebogen, der ab 1992 eine Erfassung der Unfallfolgen ermöglicht. – 1) Zumeist nicht näher bezeichnbare Mineralölprodukte. – 2) Mehrfachnennungen. – 3) Einschließlich Grundwasser.

Unfälle beim Umgang und bei der Beförderung wassergefährdender Stoffe 1996 nach Unfallgrößenklassen

