

STATISTISCHE BERICHTE

U 11 - m 7/75

Umweltschutz

8/10/75

Immissions-Konzentrationsmessungen im Juli 1975

Im Rahmen der im Aufbau befindlichen Umweltstatistiken veröffentlicht das Statistische Landesamt regelmäßig die monatlich anfallenden Ergebnisse von Messungen der Luftverunreinigung in Baden-Württemberg.

Diese werden von der Landesanstalt für Umweltschutz Karlsruhe im Institut für Immissions-, Arbeits- und Strahlenschutz vorgenommen. Aus der Vielzahl luftfremder Stoffe werden im allgemeinen Schwefeldioxid (SO₂) und Stickstoffdioxid (NO₂) als Leitsubstanzen für Luftverunreinigungen ausgewählt. Weitere Schadstoffe können mit den in Mannheim eingesetzten automatischen Vielkomponentenmeßstationen erfaßt werden. Solche Stationen werden demnächst auch in anderen Ballungsgebieten des Landes eingesetzt.

Die Auswertung und Darstellung der Ergebnisse erfolgt nach den Vorschriften der "Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft" (GMBI. S. 426 vom 4. 9. 1974). Dort sind auch Grenzwerte für die einzelnen Schadstoffe festgelegt. Es wird dabei zwischen einem Wert für Langzeiteinwirkung IW1 und einem Wert für kurzfristige Einwirkungen IW2 unterschieden. Diese lauten:

Schadstoff	IW1	IW2	Schadstoff	IW1	IW2
	mg/m ³			mg/m ³	
Schwefeldioxid (SO ₂)	0,14	0,50	Kohlenmonoxid (CO)	10,0	30,0
Stickstoffdioxid (NO ₂)	0,10	0,30	Staub	0,20	0,40
Stickstoffmonoxid (NO) ¹⁾	0,20	0,60			

1) z.Z. noch in der Summe (NO₂ + NO) gemessen.

Für Kohlenwasserstoffe (C_mH_n) und Ozon (O₃) ist derzeit noch kein Immissionsgrenzwert festgelegt. CO₂ ist in geringen Konzentrationen kein Schadgas. Der atmosphärische Grundpegel beträgt weltweit in reiner Luft etwa 630 mg/m³.

Die folgenden Tabellen enthalten die Meßergebnisse, basierend auf halbstündlichen Mittelwerten.

Es gelangen verschiedene statistische Kenngrößen zur Darstellung, um den Konzentrationsverlauf zu kennzeichnen.

Neben dem arithmetischen Mittelwert ist die Verteilung der Summenhäufigkeit angegeben. Diese bedeutet, daß die angegebenen Werte jeweils das Maximum aus 25%, 50%, 75% oder 95% der aufsteigend geordneten Meßwerte darstellen; 25%, 50% usw. aller Meßwerte sind kleiner als der angegebene Wert. Die Immissionsgrenzwerte sind dann eingehalten, wenn der Monatsmittelwert kleiner als der IW1-Wert und der 95%-Wert kleiner als der IW2-Wert ist.

In den letzten drei Kopfspalten sind die höchsten Mittelwerte aus 3, 12 und 24 Stunden einzeln aufgeführt.

Alle Messungen werden weiter nach den Kriterien des Immissionswarnplanes Mannheim-Ludwigshafen ausgewertet, also auch diejenigen Meßstationen, die nicht im Meßgebiet Mannheim liegen (Tabelle 2).

Im Juli 1975 war es "wieder einmal richtig Sommer". 18 Sommer- und vier heiße Tage meldeten die Wetterämter. Glücklicherweise mußten die Bewohner unseres Landes viel Hitze, aber wenig Luftverunreinigung ertragen. Die Atmosphäre war sauber wie selten zuvor, was vor allem zu einer ungewohnten Mückenplage in den ökologisch gesunden Aulandschaften am Rhein führte. Nur die Konzentration des Ozons (O₃) erreichte an den schönsten Sommertagen (14., 30., 31. 7.) in Mannheim relativ hohe Werte.

Nachdruck, auch im Auszug, nur mit Quellenangabe gestattet.

HERAUSGEBER: STATISTISCHES LANDESAMT BADEN-WÜRTTEMBERG

Messungen der Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (LfU) durch das Institut für Immissions-, Arbeits- und Strahlenschutz, Karlsruhe, im Juli 1975
 1. Immissions-Konzentrationsmessungen

Kreis Messort/Messstelle	Meß- objekt	Zahl der 1/2 Stun- denmittel- werte	Monats- mittel- werte mg/m ³	Werte in mg/m ³ bei Verteilung der Summen- häufigkeit von				Jeweils höchster Mittelwert aus											
				25%	50%	75%	95%	3 Std.			12 Std.			24 Std.					
								Beginn Datum	Uhrzeit	mg/m ³	Beginn Datum	Uhrzeit	mg/m ³	Beginn Datum	Uhrzeit	mg/m ³			
Mannheim, Stadtkreis Mannheim-Süd	CO	1 404	1,1	0,0	1,0	1,0	3,0	2,7	9,00	5,0	14,7	3,00	4,0	13,7	15,00	3,5			
	CO ₂	1 348	649	617	650	685	735	7,7	3,30	809	31,7	1,30	749	30,7	23,30	717			
	CmHn	1 364	1,3	0,9	1,2	1,8	2,0	10,7	5,00	2,2	9,7	21,30	2,1	9,7	7,30	2,0			
	NO ₂	1 318	0,06	0,03	0,06	0,07	0,12	31,7	19,30	0,30	31,7	12,00	0,17	30,7	24,00	0,17			
	SO ₂	1 399	0,03	0,00	0,01	0,03	0,11	16,7	6,00	0,18	15,7	5,30	0,13	15,7	11,30	0,12			
	O ₃	1 368	0,061	0,009	0,045	0,096	0,171	31,7	15,00	0,326	8,7	9,00	0,174	8,7	13,00	0,151			
	Staub	1 404	0,033	0,020	0,028	0,040	0,063	31,7	7,30	0,130	31,7	1,30	0,102	5,7	9,30	0,074			
	Mannheim-Mitte	CO	1 407	1,0	0,0	1,0	1,0	3,0	4,7	11,30	5,8	31,7	1,30	3,2	30,7	24,00	2,9		
		CO ₂	1 407	651	632	649	674	722	10,7	6,30	777	9,7	23,30	738	9,7	19,00	704		
		CmHn	1 407	1,1	1,0	1,0	1,2	1,8	14,7	14,30	2,1	10,7	18,00	1,9	10,7	5,30	1,8		
		NO ₂	1 324	0,06	0,01	0,05	0,08	0,14	1,7	8,30	0,71	1,7	2,00	0,38	30,6	24,00	0,23		
		SO ₂	1 125	0,02	0,00	0,00	0,01	0,12	31,7	6,00	0,52	31,7	1,30	0,33	30,7	23,30	0,22		
		O ₃	1 405	0,047	0,009	0,029	0,074	0,185	14,7	15,00	0,235	23,7	8,30	0,178	23,7	8,00	0,121		
		Staub	1 407	0,015	0,008	0,012	0,019	0,034	5,7	12,00	0,098	31,7	1,30	0,074	30,7	21,30	0,049		
CO		1 351	1,5	0,0	1,0	2,0	5,0	2,7	5,00	9,0	1,7	20,00	8,2	1,7	15,00	5,6			
Mannheim-Nord	CO ₂	1 404	665	645	666	703	771	11,7	2,30	830	14,7	21,00	800	14,7	11,00	765			
	CmHn	1 407	1,9	1,2	1,6	2,4	3,8	24,7	18,30	4,1	25,7	13,30	3,9	25,7	13,00	3,8			
	NO ₂	1 275	0,09	0,05	0,09	0,13	0,20	30,7	12,30	0,25	30,7	3,30	0,21	29,7	15,30	0,20			
	SO ₂	1 318	0,07	0,01	0,06	0,11	0,22	19,7	12,00	0,58	10,7	8,00	0,23	10,7	6,00	0,17			
	O ₃	1 358	0,014	0,006	0,012	0,017	0,033	30,7	12,00	0,139	30,7	3,00	0,111	29,7	20,00	0,067			
	Staub	1 407	0,028	0,023	0,026	0,031	0,046	30,7	13,00	0,105	30,7	4,30	0,068	30,7	10,30	0,062			
	Rhein-Neckar-Kreis Hockenheim 1)	SO ₂		
		Karlsruhe, Landkreis Philippsburg Leopoldshafen, 20 m über dem Erdboden 100 m über dem Erdboden 200 m über dem Erdboden Liedolsheim, Rathaus Eggenstein Neureut, Schule	SO ₂	1 423	0,03	0,02	0,02	0,03	0,06	16,7	10,00	0,12	29,7	7,00	0,07	1,7	8,30	0,06	
			SO ₂	1 322	0,03	0,02	0,02	0,03	0,06	11,7	14,00	0,11	11,7	7,00	0,07	11,7	1,00	0,05	
			SO ₂	773	0,04	0,02	0,04	0,06	0,10	17,7	10,00	0,15	17,7	7,30	0,11	16,7	15,00	0,09	
			SO ₂	1 443	0,06	0,03	0,05	0,07	0,12	13,7	3,30	0,24	4,7	23,00	0,14	11,7	5,00	0,11	
			SO ₂	1 384	0,02	0,01	0,02	0,03	0,06	13,7	8,00	0,10	13,7	7,30	0,05	1,7	5,00	0,04	
			SO ₂	980	0,04	0,02	0,03	0,04	0,08	14,7	9,00	0,15	8,7	6,30	0,08	7,7	16,00	0,06	
			SO ₂	943	0,04	0,02	0,03	0,05	0,09	6,7	20,30	0,13	6,7	12,00	0,08	1,7	12,30	0,06	
Karlsruhe, Stadtkreis Knielingen, Schule Kaiserallee 61, 12.0.G.			SO ₂	1 457	0,04	0,03	0,04	0,05	0,09	31,7	8,30	0,22	31,7	8,30	0,11	30,7	23,30	0,08	
			SO ₂	1 396	0,03	0,02	0,02	0,04	0,06	31,7	17,00	0,13	31,7	9,30	0,08	30,7	22,00	0,06	

Rastatt, Landkreis	SO ₂	1	164	0,03	0,02	0,02	0,04	0,06	29.7.	8.30	0,13	1.7.	8.30	0,07	30.6.	24.00	0,05
Au am Rhein																	
Freiburg, Stadtkreis	SO ₂	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Weiteramt Freiburg 1)																	
Breisgau-Hochschwarzwald, Landkr.	SO ₂	1	428	0,03	0,02	0,03	0,04	0,06	3.7.	8.30	0,13	3.7.	7.30	0,10	3.7.	6.00	0,07
Neuenburg, Rathaus	NO ₂ 1)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Heilbronn, Stadtkreis	SO ₂	1	040	0,04	0,03	0,04	0,05	0,07	2.7.	21.30	0,32	2.7.	20.30	0,17	2.7.	14.30	0,13
Gewerbeaufsichtsamt																	
Ludwigsburg, Landkreis	SO ₂	1	369	0,05	0,02	0,02	0,04	0,08	29.7.	8.30	0,15	3.7.	5.30	0,10	1.7.	12.00	0,07
Besigheim	SO ₂	1	358	0,05	0,02	0,04	0,06	0,13	30.7.	6.00	0,29	30.7.	2.30	0,17	30.7.	22.30	0,15
Besigheim, Froschberg	SO ₂	1	310	0,03	0,02	0,03	0,04	0,07	3.7.	7.30	0,18	9.7.	1.30	0,08	2.7.	9.30	0,07
Ludwigsburg, Hoheneck 2)																	
Marbach	SO ₂	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Marbach, Schillermuseum 1)	NO ₂	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Stuttgart, Stadtkreis	SO ₂	1	440	0,03	0,02	0,02	0,03	0,06	29.7.	9.30	0,14	29.7.	1.00	0,07	2.7.	11.30	0,06
Gewerbeaufsichtsamt	SO ₂	1	440	0,03	0,02	0,02	0,03	0,06	29.7.	8.30	0,14	29.7.	2.30	0,07	7.7.	23.00	0,05
Marktplatz 3)	SO ₂	1	316	0,02	0,01	0,01	0,02	0,05	29.7.	9.30	0,17	29.7.	4.30	0,07	2.7.	14.00	0,05
Stafflenbergstraße 40 3)																	

1) Messungen vorübergehend unterbrochen.- 2) Messung EVS-Dampfkräftwerk Marbach, Überwachung und Auswertung LfU.- 3) Messung des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Stuttgart, Auswertung LfU.

2. Zeiträume, in denen Grenzwerte der SO₂ - Konzentration überschritten wurden:

Kreis Messort/Messstelle	Grenzwert I 1)				Grenzwert II 2)			
	von Datum	Uhrzeit	Datum	bis Datum	von Datum	Uhrzeit	Datum	bis Datum
	Die Grenzwerte wurden nicht überschritten.				Die Grenzwerte wurden nicht überschritten.			

1) Zeiträume in denen die Werte der Schwefeldioxid-Konzentration während einer Messdauer von 3 Stunden (Mittel über 3 Std.) mehr als 0,50 mg/m³ betragen und der Wert von 0,75 mg/m³ von mehr als 2 Halbstundenmitteln überschritten wird. - 2) Zeiträume in denen die Werte der Schwefeldioxid-Konzentration während einer Messdauer von 12 Stunden (Mittelwert über 12 Std.) mehr als 1,50 mg/m³ betragen.

3. Durchschnittswerte der Immissions-Konzentrationsmessungen von August 1974 bis Juli 1975 *)

Kreis Messort/Messstelle	Meß- objekt	Zahl der 1/2 Stun- denmittel- werte	Monats- mittel- werte mg/m ³	Werte in mg/m ³ bei Verteilung der Summen- häufigkeit von				Jeweils höchster Mittelwert aus												
				25%	50%	75%	95%	3 Std.		12 Std.		24 Std.								
								Beginn Datum	Uhrzeit	mg/m ³	Beginn Datum	Uhrzeit	mg/m ³	Beginn Datum	Uhrzeit	mg/m ³				
Rhein-Neckar-Kreis																				
Hockenheim	SO ₂	11 401	0,06	0,03	0,05	0,07	0,15	1.3.	9.00	0,60	1.3.	7.00	0,39	28.2.	18.00	0,37				
Karlsruhe, Landkreis Philippsburg	SO ₂	15 521	0,05	0,02	0,04	0,06	0,12	24.2.	14.30	0,45	25.2.	7.30	0,27	24.2.	14.00	0,24				
Leopoldshafen																				
20 m über dem Erdboden	SO ₂	15 402	0,06	0,03	0,05	0,08	0,15	1.3.	12.00	0,49	25.2.	5.30	0,58	24.2.	16.00	0,34				
100 m über dem Erdboden	SO ₂	14 493	0,07	0,03	0,06	0,09	0,15	25.4.	22.00	0,53	25.2.	0.00	0,50	24.2.	15.30	0,26				
200 m über dem Erdboden	SO ₂	16 377	0,10	0,04	0,07	0,12	0,28	1.3.	12.00	1,05	28.2.	1.00	0,79	27.2.	22.00	0,59				
Liedolsheim, Rathaus	SO ₂	8 198	0,04	0,02	0,03	0,05	0,09	8.11.	18.00	0,35	8.11.	11.30	0,17	8.11.	17.00	0,16				
Eggenstein	SO ₂	12 572	0,07	0,03	0,05	0,08	0,16	17.2.	13.30	0,54	24.2.	14.00	0,30	24.2.	15.30	0,26				
Neurent, Schule	SO ₂	14 310	0,06	0,02	0,05	0,07	0,14	17.2.	13.00	0,72	8.11.	6.00	0,43	7.11.	17.30	0,31				
Karlsruhe, Stadtkreis																				
Knielingen, Schule	SO ₂	11 457	0,06	0,03	0,05	0,07	0,16	23.2.	12.30	0,76	23.2.	11.00	0,37	24.2.	15.30	0,33				
Kaiserallee 61, 12.O.G.	SO ₂	14 606	0,05	0,02	0,03	0,06	0,13	15.1.	20.30	0,51	15.1.	13.30	0,37	15.1.	3.00	0,32				
Rastatt, Landkreis																				
Au am Rhein	SO ₂	15 222	0,04	0,02	0,03	0,05	0,10	25.8.	10.30	0,41	25.8.	7.00	0,18	24.2.	13.00	0,17				
Freiburg, Stadtkreis																				
Wetteramt Freiburg ¹⁾	SO ₂	12 891	0,03	0,01	0,02	0,04	0,09	29.4.	23.00	0,51	29.4.	22.00	0,24	29.4.	10.30	0,13				
Breisgau-Hochschwarzwald, Landkr.																				
Neuenburg, Rathaus	SO ₂	14 588	0,04	0,02	0,03	0,05	0,10	13.12.	6.00	0,27	23.8.	11.30	0,14	23.8.	4.00	0,11				
	NO ₂ ²⁾				
Heilbronn, Stadtkreis																				
Gewerbeaufsichtsamt	SO ₂	12 932	0,05	0,02	0,04	0,06	0,14	10.2.	10.30	0,51	10.2.	8.00	0,41	9.2.	22.30	0,30				
Ludwigsburg, Landkreis																				
Besigheim	SO ₂	16 877	0,06	0,03	0,05	0,07	0,14	25.2.	8.30	0,51	25.2.	5.30	0,58	24.2.	18.00	0,27				
Besigheim, Froschberg	SO ₂	9 699	0,05	0,03	0,04	0,06	0,14	9.6.	6.30	0,44	20.5.	22.30	0,24	5.6.	7.00	0,19				
Ludwigsburg, Hoheneck ²⁾	SO ₂	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Marbach ²⁾	SO ₂	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Marbach, Schillermuseum ²⁾	NO ₂	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Stuttgart, Stadtkreis																				
Gewerbeaufsichtsamt	SO ₂	14 892	0,05	0,02	0,04	0,06	0,14	2.4.	6.00	0,39	25.2.	4.00	0,30	24.2.	20.30	0,25				
Marktplatz ³⁾	SO ₂	15 334	0,05	0,02	0,04	0,06	0,13	25.2.	6.00	0,26	25.2.	3.00	0,22	16.1.	5.30	0,19				
Stafflenbergstraße 40 ³⁾	SO ₂	16 372	0,04	0,01	0,03	0,05	0,10	16.1.	12.30	0,33	16.1.	8.00	0,22	16.1.	5.00	0,18				

*) Auch für diesen Monat wird wieder ein Überblick über die Konzentrationen in den letzten 12 Monaten gegeben. Dabei konnten natürlich nur solche Stationen berücksichtigt werden, die mindestens ab Juli 1974 ohne größere Unterbrechungen betrieben wurden. Dem Leser wird dadurch einerseits ein Vergleich zwischen den einzelnen Stationen erleichtert und andererseits können die aktuellen monatlichen Ergebnisse besser mit Langzeitwerten verglichen werden.

1) Messung der Medizin.-meteorologischen Forschungsstelle Freiburg, Auswertung LfU.- 2) Messungen mit größeren Unterbrechungen.- 3) Messung des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Stuttgart, Auswertung LfU.