

STATISTISCHE BERICHTE

Artikel-Nr. 3611 81008

Umwelt

Q IV 1 - m 8/81

29.12.81



Immissions-Konzentrationsmessungen im August 1981

In den Verdichtungsräumen Baden-Württembergs wird die Belastung der Luft durch die wichtigsten Schadstoffe mit Hilfe des vollautomatischen Luftmeßnetzes laufend erfaßt. Die in diesem Bericht veröffentlichten Werte stützen sich im wesentlichen auf die laufenden Aufzeichnungen der Vielkomponenten-Meßstationen der Landesanstalt für Umweltschutz (LfU) in Karlsruhe; auf Messungen anderer Institutionen wird gesondert hingewiesen. Flächendeckende Immissions-Niederschlagsmessungen ergänzen die Überwachung.

Die Auswertung und Darstellung der Ergebnisse erfolgt durch das Institut für Immissions-, Arbeits- und Strahlenschutz der LfU nach den Vorschriften der "Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft" vom 28.8.1974 (GMBI. S. 426). Erläuterungen zum besseren Verständnis der Tabellen finden Sie auf der letzten Seite des Berichts.

Bei der Verringerung von Luftverunreinigungen kommt alternativen Heizenergien große Bedeutung zu. Der Statistische Bericht wird deshalb mit einem Hinweis auf die Einsatzmöglichkeit solcher Heizsysteme abgeschlossen, vorläufig für den Betrieb von Wärmepumpen.

Sommerliche Immissionsverhältnisse halten an

Die Witterung im August war durch schönes, sonniges Sommerwetter gekennzeichnet. Meßbar äußerte sich diese Tatsache in geringen Niederschlägen mit nur 50% des mehrjährigen Durchschnitts und einer hohen Globalstrahlung von 15% über dem Mittel. Deshalb herrschten gute Austausch- und Transportbedingungen in der Atmosphäre, so daß fast alle Schadgaskonzentrationen auf einem niedrigen Niveau blieben. Nur die jahreszeittypischen O₃-Immissionen erreichten an einigen Stationen in den Nachmittagsstunden die höchsten Konzentrationen dieses Sommers. So wurde am 15.8. in Stuttgart-Zuffenhausen ein 3-Stunden-Mittelwert von über 0,30 mg/m³ gemessen; in Karlsruhe traten am selben Tag Konzentrationswerte bis zu 0,27 mg/m³ auf.

An der Station Mannheim-Nord wurden am 21.8. abends kurzfristig stark erhöhte SO₂-Konzentrationen registriert. Das 3-Stunden-Mittel erreichte 0,88 mg/m³, einzelne 1/2-Stunden-Werte überschritten 1,0 mg/m³. Offensichtlich handelt es sich um den zeitlich und räumlich begrenzten Einfluß eines nahegelegenen Emittenten, da an keiner anderen Station eine ähnliche Erhöhung der allgemein niedrigen SO₂-Immission festgestellt wurde.

Im Meßgebiet Mannheim wurde beim Gesamtstaubniederschlag der höchste maximale Monatsmittelwert der vergangenen 12 Monate gemessen. Dies ist als Folge der trockenen Witterung zu sehen, die zu einer verstärkten Austrocknung und Winderosion der obersten Bodenschichten führte. Die aufgewirbelten Partikel wurden anschließend verstärkt in den Sammelgefäßen sedimentiert, so daß ein Großteil des gemessenen Staubniederschlags natürlicher Herkunft war.

HERAUSGEGEBEN VOM STATISTISCHEN LANDESAMT BADEN-WÜRTTEMBERG

Nachdruck, auch im Auszug, nur mit Quellenangabe gestattet

1. Immissions-Konzentrationsmessungen im August 1981

Meßgebiet Meßstelle	Meßkomponenten	Zahl der 1/2 Stundenmittelwerte	Mittelwert mg/m ³	Unterschreitungswerte (Werte in mg/m ³ , die von ... % der Meßwerte unterschritten oder erreicht werden)				Jeweils höchster Mittelwert aus									
				25 %	50 %	75 %	95 %	3 Stunden			12 Stunden			24 Stunden			
								Beginn Datum	Uhrzeit	mg/m ³	Beginn Datum	Uhrzeit	mg/m ³	Beginn Datum	Uhrzeit	mg/m ³	
Mannheim																	
Mannheim-Süd																	
	CO	1	1140	2.1	1.5	1.9	2.3	3.3	28.08.	5.00	7.9	28.08.	0.30	7.7	4.08.	9.30	3.2
	CO-2	1	1228	670	641	661	693	747	15.08.	3.30	804	4.08.	3.00	759	14.08.	8.00	710
	NO-2	1	1198	0.03	0.02	0.03	0.04	0.07	18.08.	19.30	0.10	18.08.	13.30	0.08	18.08.	8.00	0.06
	NO	1	1203	0.05	0.01	0.03	0.07	0.12	12.08.	20.30	0.20	16.08.	4.00	0.14	15.08.	23.00	0.12
	SO-2	1	1199	0.04	0.02	0.03	0.05	0.12	18.08.	12.00	0.18	18.08.	9.30	0.13	18.08.	2.30	0.09
	STAUB	1	1228	0.028	0.017	0.023	0.035	0.061	8.08.	4.00	0.0771	7.08.	22.30	0.069	7.08.	18.30	0.057
Mannheim-Nord																	
	CO	1	1136	1.0	0.6	0.9	1.6	1.9	26.08.	16.30	2.6	27.08.	5.00	2.0	27.08.	1.00	1.4
	CO-2	1	1313	637	605	625	658	718	15.08.	23.30	771	14.08.	22.30	727	15.08.	2.00	693
	NO-2	1	1042	0.06	0.03	0.05	0.07	0.13	14.08.	9.30	0.30	14.08.	4.30	0.17	14.08.	6.30	0.14
	NO	1	761	0.08	0.02	0.06	0.12	0.25	15.08.	23.00	0.31	15.08.	20.00	0.28	15.08.	18.00	0.26
	SO-2	1	1088	0.05	0.01	0.03	0.05	0.17	21.08.	18.00	0.88	21.08.	15.00	0.43	20.08.	22.00	0.33
	STAUB	1	1341	0.012	0.006	0.010	0.015	0.029	16.08.	10.00	0.0411	15.08.	6.30	0.032	15.08.	13.30	0.030
Mannheim-Mitte																	
	CO	1	1252	1.0	0.5	1.0	1.4	2.2	3.08.	9.00	3.3	3.08.	6.00	2.1	3.08.	9.00	1.9
	CO-2	1	1315	668	644	659	687	738	29.08.	4.30	771	28.08.	19.30	764	28.08.	13.30	737
	NO-2	1	1134	0.01	0.01	0.01	0.02	0.03	3.08.	8.00	0.04	3.08.	2.30	0.03	14.08.	18.30	0.03
	NO	1	1324	0.04	0.02	0.03	0.04	0.10	28.08.	23.30	0.26	28.08.	19.00	0.17	28.08.	13.30	0.13
	SO-2	1	1325	0.06	0.03	0.04	0.06	0.12	17.08.	7.00	0.34	15.08.	8.30	0.16	16.08.	9.30	0.11
	STAUB	1	1315	0.024	0.016	0.020	0.029	0.051	25.08.	8.30	0.0761	15.08.	1.30	0.059	14.08.	12.00	0.052
Eggenstein (Landkreis Karlsruhe)																	
Keine Daten																	
Karlsruhe																	
Karlsruhe-Mitte																	
	CO	1	1481	2.2	1.4	2.0	2.7	4.2	27.08.	5.00	7.0	26.08.	12.30	3.8	26.08.	7.00	3.5
	CO-2	1	1449	674	639	661	702	759	4.08.	4.30	815	3.08.	21.30	758	3.08.	8.00	715
	NO-2	1	1409	0.04	0.03	0.04	0.06	0.09	15.08.	18.30	0.12	15.08.	11.00	0.08	15.08.	2.30	0.07
	NO	1	1462	0.07	0.03	0.05	0.09	0.19	25.08.	5.30	0.30	12.08.	5.30	0.17	24.08.	11.30	0.14
	SO-2	1	1344	0.04	0.02	0.03	0.04	0.09	27.08.	7.30	0.15	27.08.	7.30	0.10	27.08.	7.00	0.08
	0-3	1	1441	0.039	0.022	0.021	0.061	0.130	15.08.	14.00	0.2451	7.08.	9.00	0.126	6.08.	21.30	0.098
	STAUB	1	1446	0.047	0.028	0.038	0.058	0.096	1.08.	1.30	0.2021	15.08.	19.30	0.116	15.08.	18.30	0.110
Karlsruhe-West																	
	CO	1	976	2.0	1.0	1.7	2.8	4.3	27.08.	4.30	5.8	26.08.	19.00	4.9	26.08.	17.00	3.9
	CO-2	1	1415	673	643	663	695	747	3.08.	5.00	804	2.08.	23.00	772	3.08.	2.00	749
	NO-2	1	930	0.05	0.03	0.05	0.07	0.10	29.08.	14.30	0.14	28.08.	6.30	0.09	25.08.	14.30	0.08
	0-3	1	1388	0.043	0.003	0.030	0.064	0.145	15.08.	15.00	0.2761	15.08.	8.30	0.198	15.08.	10.30	0.119
	STAUB	1	1416	0.033	0.020	0.028	0.042	0.069	1.08.	1.30	0.1261	15.08.	20.00	0.090	15.08.	19.00	0.078
Freiburg																	
Freiburg-West																	
	CO-2	1	1278	661	632	654	680	730	13.08.	4.30	768	12.08.	22.00	730	2.08.	2.30	692
	SO-2	1	1276	0.01	0.01	0.01	0.02	0.03	31.08.	7.30	0.06	31.08.	6.00	0.03	10.08.	11.00	0.03
	0-3	1	1278	0.070	0.030	0.062	0.098	0.169	14.08.	14.00	0.2241	5.08.	11.30	0.160	5.08.	1.30	0.130
	STAUB	1	1278	0.003	0.002	0.002	0.003	0.005	31.08.	19.30	0.0061	13.08.	13.30	0.005	13.08.	10.30	0.005
Wetteramt ¹⁾																	
	SO-2	1	1080	0.03	0.02	0.02	0.03	0.07	28.08.	8.30	0.16	28.08.	7.00	0.07	28.08.	4.30	0.05

1) Messungen der Medizinisch-meteorologischen Forschungsstelle Freiburg.

2. Jahreswerte der Immissions-Konzentrationsmessungen von September 1980 bis August 1981

Meßgebiet Meßstelle	Meß- kom- ponen- ten	Zahl der 1/2 Stun- den- mittel- werte	Mittel- wert mg/m ³	Unterschreitungswerte (Werte in mg/m ³ , die von ... % der Meßwerte unterschritten oder erreicht werden)				Jeweils höchster Mittelwert aus									
				25 %	50 %	75 %	95 %	3 Stunden			12 Stunden			24 Stunden			
								Beginn Datum	Uhr- zeit	mg/m ³	Beginn Datum	Uhr- zeit	mg/m ³	Beginn Datum	Uhr- zeit	mg/m ³	
I 1																	
I 2																	
Mannheim																	
Mannheim-Süd	CO	1	14459	1.9	1.0	1.7	2.2	4.0	13.11.	10.30	11.3	6.03.	9.30	8.9	6.03.	1.30	8.3
	CO-2	1	14875	689	650	681	718	782	28.01.	22.00	894	28.01.	14.30	868	28.01.	12.30	847
	NO-2	1	14230	0.05	0.02	0.04	0.06	0.11	12.03.	15.00	0.32	4.03.	9.00	0.24	4.03.	3.00	0.21
	NO	1	14221	0.05	0.01	0.02	0.08	0.20	28.11.	18.00	0.61	28.01.	13.30	0.36	28.01.	11.00	0.30
	SO-2	1	13966	0.07	0.03	0.05	0.09	0.22	10.02.	7.30	0.56	14.12.	19.00	0.47	16.12.	13.00	0.35
	STAUB	1	14032	0.024	0.014	0.020	0.029	0.057	30.01.	12.00	0.1221	3.04.	16.30	0.099	3.04.	5.30	0.092
Mannheim-Nord																	
	CO	1	15262	0.9	0.2	1.0	1.2	2.0	25.11.	17.00	5.8	25.11.	11.00	5.2	25.11.	8.00	3.7
	CO-2	1	15050	680	637	678	712	779	31.01.	20.00	898	31.01.	15.30	882	31.01.	6.30	862
	NO-2	1	13829	0.05	0.03	0.05	0.06	0.09	14.08.	9.30	0.30	25.09.	9.30	0.18	14.08.	7.00	0.14
	NO	1	13026	0.05	0.01	0.02	0.06	0.16	17.01.	1.30	0.53	16.01.	16.30	0.41	17.10.	13.00	0.30
	SO-2	1	13671	0.07	0.03	0.05	0.09	0.20	21.08.	18.00	0.88	30.01.	22.30	0.71	30.01.	21.30	0.55
	STAUB	1	15319	0.021	0.007	0.013	0.026	0.066	31.01.	17.00	0.2371	31.01.	13.00	0.197	31.01.	6.30	0.141
Mannheim-Mitte																	
	CO	1	15447	1.3	0.7	1.0	1.8	3.0	20.09.	21.30	8.7	25.04.	21.30	5.0	25.04.	21.30	4.2
	CO-2	1	15511	691	661	683	715	773	31.01.	21.00	893	31.01.	12.30	873	31.01.	7.30	838
	NO-2	1	12766	0.02	0.01	0.02	0.03	0.07	20.09.	22.00	0.16	17.10.	8.30	0.13	17.10.	8.30	0.11
	NO	1	15307	0.05	0.02	0.03	0.07	0.17	17.12.	22.30	0.51	31.01.	12.30	0.43	31.01.	7.30	0.32
	SO-2	1	15106	0.06	0.02	0.04	0.08	0.18	31.01.	14.00	0.75	31.01.	12.30	0.53	31.01.	13.00	0.41
	STAUB	1	15476	0.027	0.013	0.020	0.032	0.073	31.01.	20.30	0.1921	3.04.	5.00	0.159	3.04.	5.30	0.155
Eggenstein (Landkreis Karlsruhe)																	
Keine Daten																	
Karlsruhe																	
Karlsruhe-Mitte																	
	CO	1	16372	1.4	0.7	1.0	2.0	3.4	28.10.	17.30	8.7	28.10.	15.30	4.5	17.12.	19.00	3.8
	CO-2	1	16262	698	659	690	729	791	18.12.	7.30	898	28.10.	20.00	852	9.11.	13.00	829
	NO-2	1	15380	0.05	0.03	0.05	0.07	0.11	7.04.	8.30	0.20	20.05.	15.30	0.15	20.05.	12.00	0.13
	NO	1	16113	0.11	0.03	0.07	0.14	0.32	26.01.	18.00	0.95	28.10.	17.30	0.55	28.10.	17.00	0.41
	SO-2	1	15307	0.05	0.03	0.04	0.07	0.14	31.01.	20.30	0.41	31.01.	12.00	0.32	31.01.	2.30	0.22
	O-3	1	11893	0.028	0.001	0.014	0.045	0.094	15.08.	14.00	0.2451	14.06.	6.00	0.153	14.06.	1.00	0.114
	STAUB	1	16223	0.036	0.018	0.027	0.043	0.090	9.01.	4.00	0.4841	3.04.	1.00	0.206	3.04.	0.30	0.188
Karlsruhe-West																	
	CO	1	16152	0.9	0.0	0.6	1.1	3.0	31.07.	20.00	6.5	31.07.	15.00	6.4	31.07.	11.30	6.1
	CO-2	1	16305	697	666	688	722	784	13.11.	7.00	919	23.10.	1.00	871	23.10.	6.30	877
	SO-2	1	15330	0.07	0.03	0.06	0.10	0.17	31.01.	12.30	0.81	31.01.	11.00	0.65	31.01.	1.30	0.38
	O-3	1	14054	0.035	0.002	0.022	0.058	0.110	15.08.	15.00	0.2761	15.08.	8.30	0.198	31.05.	22.00	0.168
	STAUB	1	16143	0.029	0.014	0.022	0.036	0.071	2.04.	22.30	0.1731	2.04.	22.30	0.169	2.04.	22.30	0.158
Freiburg																	
Freiburg-West																	
	CO-2	1	15048	662	638	655	681	734	2.02.	8.00	867	2.02.	3.00	835	30.01.	17.30	806
	SO-2	1	13540	0.03	0.01	0.02	0.04	0.09	31.01.	7.00	0.23	4.06.	5.00	0.32	3.06.	23.00	0.17
	O-3	1	14650	0.051	0.013	0.044	0.075	0.132	2.06.	15.00	0.2681	2.06.	8.00	0.227	2.06.	8.00	0.165
	STAUB	1	14206	0.008	0.004	0.006	0.010	0.022	3.04.	19.00	0.0561	3.04.	12.00	0.049	2.04.	24.00	0.047
Wetteramt ¹⁾																	
	SO-2	1	13619	0.04	0.01	0.02	0.05	0.12	10.12.	21.00	0.31	31.01.	5.30	0.22	31.01.	5.00	0.19

1) Messungen der Medizinisch-meteorologischen Forschungsstelle Freiburg.

Noch: 1. Immissions-Konzentrationsmessungen im August 1981

Meßgebiet Meßstelle		Meß- kom- ponen- ten	Zahl der 1/2 Stun- den- mittel- werte	Mittel- wert mg/m ³	Unterschreitungswerte (Werte in mg/m ³ , die von ... % der Meßwerte unterschritten oder erreicht werden)				Jeweils höchster Mittelwert aus									
					25 %	50 %	75 %	95 %	3 Stunden			12 Stunden			24 Stunden			
									Beginn Datum	Uhr- zeit	mg/m ³	Beginn Datum	Uhr- zeit	mg/m ³	Beginn Datum	Uhr- zeit	mg/m ³	
Ulm																		
CO	1	1377	1	0,5	0,1	0,3	0,6	1,5	19.08.	4.30	2,5	19.08.	1.30	1,6	19.08.	2.30	1,3	
CO-2	1	1368	1	659	622	637	680	768	2.08.	3.00	812	1.08.	22.00	758	30.08.	22.00	701	
SO-2	1	1377	1	0,03	0,02	0,02	0,03	0,05	13.08.	5.30	0,07	26.08.	8.00	0,05	12.08.	15.30	0,04	
O-3	1	1368	1	0,069	0,022	0,058	0,105	0,179	8.08.	13.00	0,2161	6.08.	8.00	0,180	8.08.	8.30	0,121	
STAUB	1	1388	1	0,029	0,015	0,025	0,038	0,062	16.08.	19.00	0,0911	31.08.	2.00	0,068	30.08.	24.00	0,062	
Marbach																		
Marbach ²⁾	SO-2	1	1469	1	0,03	0,02	0,03	0,04	0,05	26.08.	14.30	0,09	13.08.	10.30	0,06	11.08.	21.00	0,05
Hoheneck ²⁾	SO-2	1	1309	1	0,03	0,02	0,03	0,04	0,08	26.08.	14.00	0,13	28.08.	5.30	0,09	27.08.	24.00	0,07
Stuttgart																		
Marktplatz ³⁾	SO-2	1	1306	1	0,04	0,02	0,03	0,05	0,10	9.08.	17.00	0,16	6.08.	8.30	0,11	5.08.	20.00	0,10
Staffenbergstr. 40 ³⁾	SO-2	1	1473	1	0,03	0,02	0,03	0,04	0,07	23.08.	15.00	0,20	26.08.	9.00	0,09	5.08.	18.00	0,06
Stuttgart-Mitte																		
CO	1	1464	1	1,0	0,4	0,8	1,3	2,1	26.08.	7.00	5,9	26.08.	5.30	3,1	25.08.	18.30	2,3	
CO-2	1	1197	1	669	627	656	699	767	5.08.	4.30	839	5.08.	22.30	797	4.08.	8.00	768	
NO-2	1	1242	1	0,05	0,03	0,04	0,05	0,08	31.08.	9.00	0,11	11.08.	23.30	0,75	11.08.	23.30	0,29	
NO	1	1333	1	0,02	0,00	0,01	0,02	0,07	31.08.	6.00	0,19	26.08.	4.30	0,08	30.08.	12.00	0,05	
SO-2	1	1237	1	0,05	0,03	0,04	0,06	0,10	31.08.	7.30	0,13	3.08.	4.00	0,10	2.08.	15.00	0,09	
STAUB	1	1442	1	0,019	0,009	0,017	0,027	0,040	1	8.08.	18.30	0,0591	12.08.	22.00	0,047	12.08.	11.30	0,040
Zuffenhausen																		
CO	1	1473	1	1,3	0,4	0,9	1,9	3,9	19.08.	5.00	6,1	5.08.	22.30	3,9	5.08.	12.30	3,3	
CO-2	1	1443	1	661	626	650	685	756	13.08.	4.30	802	12.08.	21.30	750	12.08.	9.30	704	
NO-2	1	1134	1	0,03	0,01	0,02	0,04	0,09	1	4.08.	8.30	0,12	6.08.	20.00	0,09	6.08.	18.00	0,09
NO	1	1362	1	0,05	0,01	0,03	0,07	0,18	19.08.	4.30	0,29	30.08.	23.30	0,14	25.08.	15.30	0,11	
SO-2	1	1278	1	0,03	0,01	0,02	0,04	0,08	1	26.08.	11.00	0,15	28.08.	7.00	0,11	28.08.	1.00	0,10
O-3	1	1443	1	0,065	0,003	0,032	0,100	0,223	1	15.08.	14.30	0,3131	6.08.	7.30	0,234	16.08.	5.30	0,135
STAUB	1	1443	1	0,024	0,012	0,021	0,031	0,052	1	8.08.	19.00	0,0791	12.08.	21.00	0,056	7.08.	22.30	0,046
Bad Cannstatt																		
CO	1	1430	1	1,0	0,6	0,8	1,2	2,1	31.08.	6.00	2,8	31.08.	5.00	1,8	19.08.	20.30	1,4	
CO-2	1	1426	1	674	640	661	700	761	13.08.	2.30	810	12.08.	21.30	772	12.08.	10.00	720	
NO-2	1	970	1	0,05	0,03	0,05	0,06	0,09	31.08.	9.00	0,11	20.08.	5.30	0,09	30.08.	22.30	0,09	
NO	1	999	1	0,03	0,01	0,03	0,05	0,09	31.08.	5.30	0,15	31.08.	3.30	0,09	27.08.	5.00	0,06	
SO-2	1	1430	1	0,03	0,02	0,03	0,03	0,06	1	26.08.	11.30	0,12	26.08.	6.30	0,09	26.08.	10.00	0,06
STAUB	1	1426	1	0,028	0,009	0,024	0,040	0,067	1	13.08.	5.00	0,1551	12.08.	21.30	0,085	29.08.	11.30	0,067
Hafen																		
CO	1	1472	1	0,4	0,2	0,3	0,6	1,1	31.08.	5.30	1,5	12.08.	23.00	1,0	7.08.	22.00	0,8	
CO-2	1	1437	1	660	624	647	688	743	14.08.	4.30	786	1.08.	22.30	737	1.08.	20.00	692	
SO-2	1	1440	1	0,03	0,01	0,02	0,04	0,07	31.08.	10.00	0,29	31.08.	10.00	0,12	30.08.	24.00	0,08	
O-3	1	1437	1	0,038	0,001	0,018	0,058	0,134	1	8.08.	12.00	0,1981	6.08.	8.00	0,142	7.08.	15.30	0,081
STAUB	1	1437	1	0,029	0,016	0,026	0,037	0,059	1	20.08.	5.30	0,0871	29.08.	22.00	0,072	29.08.	15.00	0,059
Heilbronn																		
CO	1	1233	1	1,2	0,9	1,2	1,6	2,1	25.08.	5.30	3,3	25.08.	22.00	2,4	25.08.	13.30	2,2	
CO-2	1	1389	1	666	629	650	690	764	16.08.	4.30	830	13.08.	21.00	775	15.08.	8.00	715	
SO-2	1	1388	1	0,04	0,02	0,03	0,05	0,09	7.08.	21.30	0,25	19.08.	6.30	0,10	19.08.	3.30	0,08	
O-3	1	1386	1	0,060	0,003	0,037	0,088	0,208	14.08.	15.00	0,2961	16.08.	8.30	0,227	16.08.	8.00	0,135	
STAUB	1	1386	1	0,035	0,017	0,027	0,047	0,087	9.08.	21.00	0,1081	7.08.	22.30	0,095	7.08.	23.30	0,077	

2) Messungen EVS-Dampfkraftwerk Marbach, Überwachung LfU. - 3) Messungen des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Stuttgart.

Noch: 2. Jahreswerte der Immissions-Konzentrationsmessungen von September 1980 bis August 1981

Meßgebiet Meßstelle	Meß- kom- ponen- ten	Zahl der 1/2 Stun- den- mittel- werte	Mittel- wert mg/m ³	Unterschreitungswerte (Werte in mg/m ³ , die von ... % der Meßwerte unterschritten oder erreicht werden)				Jeweils höchster Mittelwert aus													
				25 %	50 %	75 %	95 %	3 Stunden			12 Stunden			24 Stunden							
								Beginn Datum	Uhr- zeit	mg/m ³	Beginn Datum	Uhr- zeit	mg/m ³	Beginn Datum	Uhr- zeit	mg/m ³					
				I 1				I 2													
Ulm	CO	1	15745	1	1.0	0.2	0.7	1.1	3.0	1	13.12.	16.00	16.0	1	24.01.	7.30	7.4	1	13.12.	16.00	5.0
	CO-2	1	15892	1	693	652	688	722	786	1	27.01.	20.00	902	1	27.01.	14.30	862	1	27.01.	15.30	447
	SO-2	1	14211	1	0.04	0.02	0.03	0.05	0.11	1	24.01.	7.00	0.61	1	23.01.	22.30	0.37	1	23.01.	10.30	0.26
	O-3	1	15825	1	0.026	0.002	0.013	0.034	0.101	1	8.08.	13.00	0.2161	1	6.08.	8.00	0.160	1	8.08.	8.30	0.121
	STAU81	1	15677	1	0.033	0.014	0.024	0.041	0.100	1	27.01.	19.30	0.2291	1	27.01.	16.00	0.196	1	27.01.	14.30	0.176

Marbach

Marbach ²⁾	SO-2	1	16820	1	0.03	0.01	0.02	0.03	0.06	1	16.01.	8.00	0.33	1	16.01.	2.00	0.28
Hoheneck ²⁾	SO-2	1	16109	1	0.03	0.01	0.02	0.04	0.10	1	3.12.	8.30	0.25	1	3.12.	5.30	0.20

Stuttgart

Marktplatz ³⁾	SO-2	1	14196	1	0.05	0.03	0.04	0.07	0.13	1	13.12.	9.00	0.43	1	13.12.	7.30	0.37
Stafflenbergstr. 40 ³⁾	SO-2	1	14664	1	0.05	0.02	0.04	0.06	0.12	1	30.01.	11.00	0.33	1	30.01.	9.00	0.18

2) Messungen EVS-Dampfkraftwerk Marbach, Überwachung LfU. - 3) Messungen des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Stuttgart.

3. Immissions-Niederschlagsmessungen im August 1981

Meß- gebiet	Niederschlag	Zahl der Meß- stellen	Zahl der Meß- werte	Mittel- wert mg/m ² . d
Mannheim	Chlorid	13	13	9,7
	Ammoniumstickstoff	13	13	6,1
	Nitratstickstoff	13	13	1,2
	Fluorid	13	12	0,23
	Hydrogencarbonat	13	13	15,9
	Sulfat	13	13	42,4
	Orthophosphat	13	13	24,0
	Gesamtstaub	13	13	216
Karlsruhe	Gesamtstaub	12	10	100
Stuttgart	Gesamtstaub +)	62	53	76

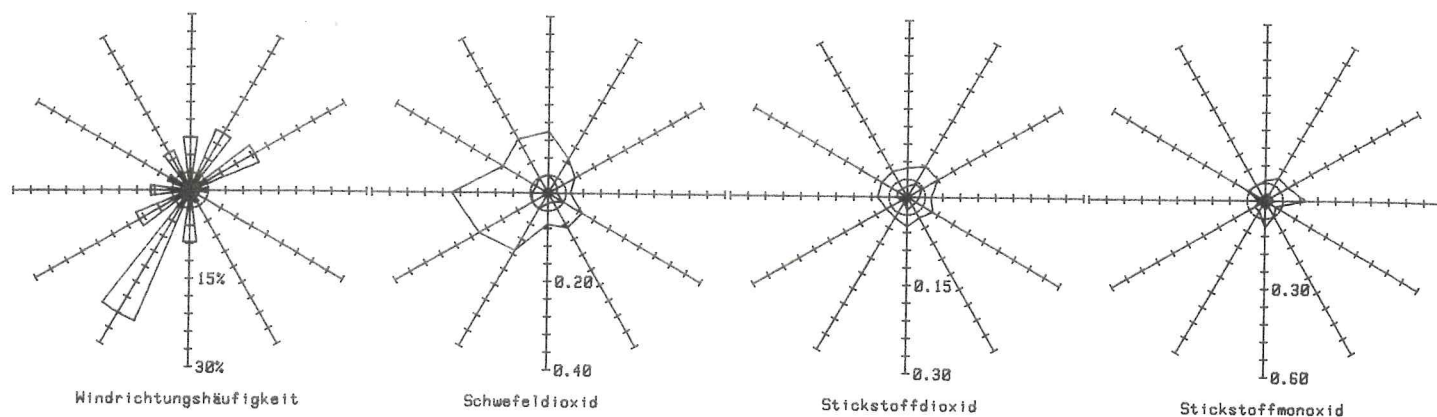
+) Messung Chemisches Untersuchungsamt der Stadt Stuttgart

4. Jahreswerte der Immissions-Niederschlagsmessungen für den Zeitraum September 1980 - August 1981

Meß- gebiet	Niederschlag	Zahl der Meß- stellen	Zahl der Monats- mittel- werte	Mittel- wert mg/m ² . d	Unterschreitungswerte (Werte in mg/m ² . d, die von ... % der Meßwerte unter- schritten oder erreicht werden)				Maximaler Monatsmittelwert mg/m ² . d
					25 %	50 %	75 %	95 %	
Mannheim	Chlorid	13	147	4,0	1,5	1,9	3,4	12,2	9,7 (Aug. 81)
	Ammoniumstickstoff	13	147	4,0	0,6	1,7	4,6	15,2	7,3 (Juli 81)
	Nitratstickstoff	13	147	0,7	0,4	0,6	0,8	1,4	1,5 (Juli 81)
	Fluorid	13	147	0,28	0,1	0,26	0,36	0,53	0,43 (Mai 81)
	Hydrogencarbonat	13	143	8,10	0,2	0,6	1,1	2,6	15,9 (Aug. 81)
	Sulfat	13	146	27,2	16,6	24,3	30,3	57,0	42,7 (Juli 81)
	Orthophosphat	13	99	2,0	7,0	12,0	22,0	63,0	-
	Gesamtstaub	13	145	125	66	86	135	330	216 (Aug.81)
Karlsruhe	Gesamtstaub	12	119	97	63	84	113	231	138 (Juni 81)
Stuttgart	Gesamtstaub +)	62	649	84	49	69	97	243	94 (April 81)

+) Messung Chemisches Untersuchungsamt der Stadt Stuttgart

5. Windrichtungsabhängigkeit der Immissionskonzentration - Angaben in mg/m^3 -
 Meßstelle: Eggenstein



Erläuterung zur Graphik: Innenkurve: Mittelwert. Außenkurve: 95 % Wert.

Daten zur Graphik im August 1981

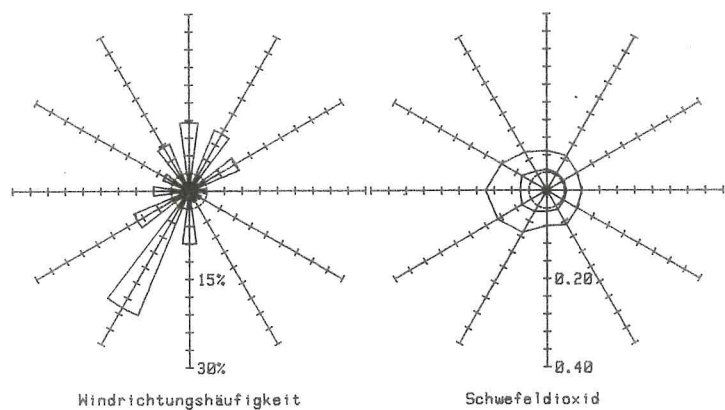
Windrichtung Sektor (Grad)	Windhäufigkeit %	SO ₂		NO ₂		NO	
		MW	95 %	MW	95 %	MW	95 %
1 (15 - 44)	I 11.2	.03	.09	.03	.06	.03	.09
2 (45 - 74)	I 12.6	.02	.07	.03	.06	.02	.09
3 (75 - 104)	I 2.6	.02	.05	.02	.04	.03	.14
4 (105 - 134)	I 1.5	.04	.09	.02	.05	.02	.04
5 (135 - 164)	I 2.3	.02	.09	.02	.04	.02	.06
6 (165 - 194)	I 8.8	.02	.07	.02	.05	.03	.09
7 (195 - 224)	I 24.1	.04	.15	.01	.04	.02	.04
8 (225 - 254)	I 9.9	.04	.18	.01	.04	.01	.04
9 (255 - 284)	I 6.8	.04	.22	.02	.05	.01	.02
10 (285 - 314)	I 4.1	.03	.12	.02	.05	.02	.07
11 (315 - 344)	I 7.3	.04	.14	.02	.05	.02	.06
12 (345 - 14)	I 9.0	.04	.14	.02	.05	.02	.07

Jahresdurchschnittswerte für den Zeitraum September 1980 bis August 1981

1 (15 - 44)	I 8.3	.09	.18	.06	.10	.06	.19
2 (45 - 74)	I 9.3	.07	.15	.06	.10	.06	.22
3 (75 - 104)	I 3.7	.05	.15	.07	.12	.05	.18
4 (105 - 134)	I 2.3	.05	.13	.07	.12	.06	.24
5 (135 - 164)	I 5.0	.04	.12	.06	.12	.07	.24
6 (165 - 194)	I 9.2	.08	.23	.06	.12	.08	.28
7 (195 - 224)	I 29.6	.08	.22	.04	.10	.04	.16
8 (225 - 254)	I 15.4	.09	.20	.03	.08	.03	.14
9 (255 - 284)	I 4.5	.06	.17	.04	.10	.03	.19
10 (285 - 314)	I 2.7	.06	.15	.05	.13	.05	.19
11 (315 - 344)	I 4.4	.08	.18	.06	.13	.06	.28
12 (345 - 14)	I 5.6	.10	.17	.06	.11	.06	.17

Noch: 5. Windrichtungsabhängigkeit der Immissionskonzentration - Angaben in mg/m^3 -

Meßstelle: Karlsruhe-West



Erläuterung zur Graphik: Innenkurve: Mittelwert. Außenkurve: 95 % Wert.

Daten zur Graphik im August 1981

Windrichtung Sektor (Grad)	Windhäufigkeit %	SO ₂		NO ₂		NO	
		MW	95 %	MW	95 %	MW	95 %
1 (15 - 44)	I	11.2	.05	.09			
2 (45 - 74)	I	9.2	.05	.08			
3 (75 - 104)	I	2.7	.05	.08			
4 (105 - 134)	I	2.2	.05	.08			
5 (135 - 164)	I	1.9	.05	.09			
6 (165 - 194)	I	8.9	.05	.08			
7 (195 - 224)	I	22.8	.06	.11			
8 (225 - 254)	I	10.1	.07	.13			
9 (255 - 284)	I	6.0	.06	.14			
10 (285 - 314)	I	4.7	.07	.12			
11 (315 - 344)	I	3.6	.05	.10			
12 (345 - 14)	I	11.6	.05	.09			

Jahresdurchschnittswerte für den Zeitraum September 1980 bis August 1981

1 (15 - 44)	I	7.6	.09	.19	.06	.10	.06	.19
2 (45 - 74)	I	3.6	.08	.17	.06	.10	.06	.19
3 (75 - 104)	I	4.1	.07	.16	.07	.12	.09	.31
4 (105 - 134)	I	2.6	.08	.19	.07	.12	.17	.49
5 (135 - 164)	I	4.4	.08	.19	.06	.12	.12	.58
6 (165 - 194)	I	9.6	.07	.16	.06	.12	.12	.34
7 (195 - 224)	I	30.5	.06	.14	.04	.10	.04	.16
8 (225 - 254)	I	15.7	.08	.17	.03	.08	.03	.12
9 (255 - 284)	I	4.3	.07	.18	.04	.10	.04	.20
10 (285 - 314)	I	2.8	.10	.26	.05	.13	.07	.28
11 (315 - 344)	I	4.3	.11	.23	.06	.13	.08	.29
12 (345 - 14)	I	5.5	.09	.20	.06	.11	.08	.22

6. Umweltmeteorologische Größen im August 1981

Meßgebiet Meßstelle	Meßkomponente	Ein- heit	Zahl der 1/2 Stunden- mittel- werte	Mittel- wert	Unterschreitungswerte (Werte, die von ... % der Meßwerte unterschritten oder erreicht werden)					Höchstes		Niederstes	
					5 %	25 %	50 %	75 %	95 %	Tagesmittel			
										Datum	Meßwert	Datum	Meßwert
Mannheim													
Mannheim-Nord	Lufttemperatur	°C	1370	20,4	13,4	17,2	19,8	22,8	28,9	5.8.	26,5	22.8.	16,0
	Luftfeuchte	g/kg	-				-				-		-
	Globalstrahlung	W/m ²	-				-				-		-
	Windge- schwindigkeit	m/s	1370	2,4	0,6	1,5	2,3	3,1	4,6	23.8.	3,8	15.8.	1,1
Eggenstein (Landkreis Karlsruhe)	Lufttemperatur	°C											
	Luftfeuchte	g/kg											
	Globalstrahlung	W/m ²											
	Windge- schwindigkeit	m/s											
Karlsruhe													
Karlsruhe-West	Lufttemperatur	°C	1444	19,1	12,0	15,6	18,5	21,8	28,3	5.8.	25,9	22.8.	14,1
	Luftfeuchte	g/kg	-				-				-		-
	Globalstrahlung	W/m ²	-				-				-		-
	Windge- schwindigkeit	m/s	-				-				-		-
Freiburg													
	Lufttemperatur	°C	1302	18,2	11,2	14,7	17,5	21,5	27,3	5.8.	25,0	21.8.	14,1
	Luftfeuchte	g/kg	1302	9,9	7,0	8,2	10,0	11,6	13,9	4.8.	13,4	17.8.	7,6
	Globalstrahlung	W/m ²	1291	204	0	0	54	390	728	5.8.	309	10.8.	37
	Windge- schwindigkeit	m/s	-				-				-		-
Heilbronn													
	Lufttemperatur	°C	1416	18,8	11,0	15,4	18,0	21,7	28,7	5.8.	25,0	22.8.	13,9
	Luftfeuchte	g/kg	1416	9,5	6,3	7,7	10,0	11,4	13,0	3.8.	12,9	17.8.	6,2
	Globalstrahlung	W/m ²	-				-				-		-
	Windge- schwindigkeit	m/s	1411	2,2	0,5	1,1	1,9	3,0	4,7	20.8.	4,1	15.8	1,0
Stuttgart													
Zuffenhausen	Lufttemperatur	°C	1476	17,9	10,9	14,5	17,2	20,7	27,5	5.8.	23,9	23.8.	13,6
	Luftfeuchte	g/kg	1476	9,3	6,2	7,7	9,5	11,0	12,6	8.8.	12,9	17.8.	6,5
	Globalstrahlung	W/m ²	-				-				-		-
	Windge- schwindigkeit	m/s	-				-				-		-
Bad Cannstatt	Lufttemperatur	°C	1460	18,2	11,5	14,8	17,7	21,0	27,6	1.8.	23,9	23.8.	14,0
	Luftfeuchte	g/kg	1460	9,4	6,3	7,7	9,7	11,1	13,1	3.8.	13,0	17.8.	6,4
	Globalstrahlung	W/m ²	1421	182	0	0	53	341	660	6.8.	269	20.8.	42
	Windge- schwindigkeit	m/s	-				-				-		-
Hafen	Lufttemperatur	°C	1469	18,3	11,2	14,6	17,6	21,1	28,2	6.8.	23,7	23.8.	13,9
	Luftfeuchte	g/kg	1469	9,1	6,3	7,5	9,3	11,1	12,4	8.8.	12,9	17.8.	6,3
	Globalstrahlung	W/m ²	-				-				-		-
	Windge- schwindigkeit	m/s	-				-				-		-

7. Umweltmeteorologische Größen im Zeitraum September 1980 - August 1981

Meßgebiet Meßstelle	Meßkomponente	Ein- heit	Zahl der 1/2 Stunden- mittel- werte	Mittel- wert	Unterschreitungswerte (Werte, die von ... % der Meßwerte unterschritten oder erreicht werden)					Höchstes		Niederstes	
					5 %	25 %	50 %	75 %	95 %	Tagesmittel			
										Datum	Meßwert	Datum	Meßwert
Mannheim													
Mannheim-Nord	Lufttemperatur	°C	14463	11,6	- 1,3	4,4	11,8	18,2	25,1	5.8.81	26,5	2.12.80	-4,1
	Luftfeuchte	g/kg	14177	6,2	2,8	3,9	6,1	9,3	13,6	8.6.81	16,0	2.12.80	2,2
	Globalstrahlung	W/m ²	-				-			-		-	
	Windge- schwindigkeit	m/s	15548	3,0	0,7	1,8	2,8	3,9	5,9	3.1.81	7,4	28.1.81	1,0
Eggenstein													
(Landkreis Karlsruhe)	Lufttemperatur	°C											
	Luftfeuchte	g/kg											
	Globalstrahlung	W/m ²					Keine Daten						
	Windge- schwindigkeit	m/s											
Karlsruhe													
Karlsruhe-West	Lufttemperatur	°C	16794	10,6	- 2,1	3,9	11,0	16,4	23,5	5.8.81	25,9	2.12.80	-5,9
	Luftfeuchte	g/kg	-				-			-		-	
	Globalstrahlung	W/m ²	-				-			-		-	
	Windge- schwindigkeit	m/s	-				-			-		-	
Freiburg													
	Lufttemperatur	°C	-				-			-		-	
	Luftfeuchte	g/kg	-				-			-		-	
	Globalstrahlung	W/m ²	15284	124	0	0	9	165	630	14.6.81	349	7.2.81	16
	Windge- schwindigkeit	m/s	-				-			-		-	
Heilbronn													
	Lufttemperatur	°C	15061	10,5	- 2,6	3,8	11,1	16,4	23,9	5.8.81	25,0	24.1.81	-6,4
	Luftfeuchte	g/kg	15097	6,0	2,5	4,1	6,5	8,5	11,6	11.7.81	13,1	24.1.81	1,9
	Globalstrahlung	W/m ²	-				-			-		-	
	Windge- schwindigkeit	m/s	14957	2,8	0,5	1,2	2,3	3,8	6,6	3.1.81	10,7	2.2.81	0,6

8. Minderung der Luftverunreinigung durch Einsatz alternativer Heizungen im August 1981

Meßgebiet	Gradtagzahl G	Wärmebedarf Normhaus kWh (%)	Mögliche Deckung durch Wärmepumpe kWh (%)	Deckung durch Öl/Gas kWh (%)	Nutzungszahl β
MANNHEIM	0	767 (100)	767 (100)	0 (0)	2.6
KARLSRUHE	11	1244 (100)	1244 (100)	0 (0)	3.6
FREIBURG	22	1519 (100)	1519 (100)	0 (0)	3.6
HEILBRONN	17	1350 (100)	1350 (100)	0 (0)	3.6
STUTTGART	34	1598 (100)	1598 (100)	0 (0)	3.6

$G = Z \cdot (t_i - t_{am})$ - Hierbei bedeuten:

G Gradtagzahl

Z Anzahl der Tage pro Monat, an denen der
Tagesmittelwert der Lufttemperatur
unter + 15° C liegt (Heiztage)

t_i + 20° C (gewünschte konstante Raumtemperatur)

t_{am} Temperaturmittelwert, gebildet aus den Tages-
mittelwerten der Lufttemperatur aller Heiztage
eines Monats

Erläuterungen

In den Tabellen 1 bis 4 sind die aufgezeichneten Daten zusammengefaßt und so geordnet, daß eine Beschreibung der Gesamtheit der Messungen und damit der Immissionssituation im Bereich der einzelnen Meßstellen möglich ist. Basierend auf halbstündigen Mittelwerten werden zur Charakterisierung des Niveaus der Immission das arithmetische Mittel und zur Charakterisierung der Streuung vier Unterschreitungswerte (der 25%-, der 50%-, der 75%- und der 95% - Wert) wiedergegeben. Letztere bedeuten, daß 25%, 50% usw. aller Meßwerte kleiner sind als die Werte in den jeweiligen Tabellenspalten oder diesen entsprechen. Außerdem werden die höchsten Mittelwerte aus 3, 12 und 24 Stunden aufgeführt.

Zur Beurteilung der lufthygienischen Wirkung werden die Immissionswerte nach der TA Luft herangezogen, die in nachfolgender Tabelle zusammengestellt sind:

Meßkomponenten		Immissionswerte nach TA Luft	
		IW 1	IW 2
Kohlenmonoxid	(CO)	10 mg/m ³	30 mg/m ³
Stickstoffdioxid	(NO ₂)	0,1 "	0,3 "
Stickstoffmonoxid	(NO)	0,2 "	0,6 "
Schwefeldioxid	(SO ₂)	0,14 "	0,4 "
Staub-Konzentration		0,2 "	0,4 "
Staub-Niederschlag		350 mg/m ² · d	650 mg/m ² · d

Die Immissionswerte nach dieser Tabelle sind dann eingehalten, wenn der Jahresmittelwert (I 1) kleiner als der IW 1-Wert und der aus den Einzelwerten eines Jahres ermittelte 95%-Wert (I 2) kleiner als der IW 2-Wert ist. Beim Staubbiederschlag ist zum Vergleich mit dem IW 2-Wert der höchste Monatsmittelwert, gebildet aus dem Staubbiederschlag aller Meßstellen eines Meßgebietes, zu verwenden.

In den Tabellen 1 und 3 werden die aktuellen monatlichen Ergebnisse aller zur Zeit laufenden Immissionsmessungen dargestellt; es wird dem Leser dadurch möglich, sich über den derzeitigen Stand der Immissionssituation zu informieren und mit längeren Meßreihen zu vergleichen.

Die für eine Beurteilung nach der TA Luft erforderliche Zusammenstellung aller Meßwerte der vergangenen 12 Monate (Jahreswerte) findet sich in den Tabellen 2 und 4. Dabei können nur solche luftverunreinigende Stoffe berücksichtigt werden, deren Konzentration mindestens 1 Jahr lang ohne größere Unterbrechung gemessen wurde.

In Tabelle 5 wird getrennt für einzelne Meßstellen die Abhängigkeit der Immission von der Windrichtung dargestellt. Dies geschieht für den Berichtsmonat mittels einer Computergraphik. Ein Vergleich mit den Verhältnissen, die im Durchschnitt der letzten 12 Monate gegeben waren, ist über die Tabellen möglich. Bei Meßstellen, für die Jahreswerte (noch) nicht vorliegen, werden nur die Computergraphiken veröffentlicht.

Die Tabellen 6 und 7 geben die zugehörigen umweltmeteorologischen Ergebnisse wieder, deren Auswertung sich nach der Vierten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Ermittlung von Immissionen in Belastungsgebieten — 4. BI m. Sch VwV) vom 8.4.1975 (GMBI. S. 358) richtet.

Die Angaben in Tabelle 8 beziehen sich dabei auf den Wärmebedarf eines Normhauses mit einer installierten Heizleistung von 18 kW. Daraus ergibt sich, welcher Prozentsatz des Wärmebedarfs durch eine Wärmepumpe (bivalenter Typ, Betrieb bei Lufttemperaturen größer 0° C) im aktuellen Monat hätte ersetzt werden können und welche Energieausnutzung (Nutzungszahl β) hierbei möglich gewesen wäre. Die monatliche Nutzungszahl β der Wärmepumpe ist der Quotient aus abgegebener Heizwärme Q zu der elektrischen Antriebsarbeit Q_{el} ($\beta = Q/Q_{el}$).