

STATISTISCHE BERICHTE

Artikel-Nr. 3611 80008

Umwelt

Q IV 1 - m 8/80

13.2.81



Immissions-Konzentrationsmessungen im August 1980

Im Rahmen der 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, durch das Institut für Immissions-, Arbeits- und Strahlenschutz vorgenommen.

Mit den automatischen Vielkomponentenmeßstationen werden die wichtigsten Luftschadstoffe kontinuierlich erfaßt. Zusätzliche, flächendeckende Staubbiederschlagsmessungen ergänzen die Überwachung.

Die Auswertung und Darstellung der Ergebnisse erfolgt nach den Vorschriften der "Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft" – TA Luft – vom 28.8.1974 (GMBI. S. 426).

Basierend auf halbstündigen Mittelwerten werden verschiedene statistische Kenngrößen wiedergegeben, um die Konzentrationsverteilung zu kennzeichnen. Neben dem arithmetischen Mittelwert wird die Verteilung der Summenhäufigkeit durch die Angabe von vier Prozentwerten (25%, 50%, 75% und 95%) aus der Verteilung charakterisiert. Diese bedeuten, daß die angegebenen Werte jeweils das Maximum aus 25%, 50%, 75% oder 95% der aufsteigend geordneten Meßwerte darstellen; 25%, 50% usw. aller Meßwerte sind dann kleiner als der angegebene Wert. Außerdem werden noch die höchsten Mittelwerte aus 3, 12 und 24 h einzeln aufgeführt. Die Eintrittszeiten sind in Mitteleuropäischer Zeit (MEZ) angegeben.

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

Meßkomponenten	Immissionswerte nach TA Luft			
	JW 1		JW 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

Kohlendioxid (CO₂) ist in geringen Konzentrationen kein Schadgas. Der atmosphärische Grundpegel beträgt weltweit in reiner Luft etwa 630mg/m³ mit einer Schwankung von \pm 15%.

Die Immissionswerte nach obiger Tabelle sind dann eingehalten, wenn der Jahresmittelwert (J1) kleiner als der JW 1-Wert und der aus den Einzelwerten eines Jahres ermittelte 95%-Wert (J2) kleiner als der JW 2-Wert ist. Beim Staubbiederschlag ist zum Vergleich mit dem JW 2-Wert der höchste Monatsmittelwert, gebildet aus dem Staubbiederschlag aller Meßstellen eines Meßgebietes, zu verwenden.

In Tabelle 1 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. Tabelle 5a gibt 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 für eine Beurteilung nach der TA Luft erforderliche Zusammenstellung aller Meßwerte der vergangenen 12 Monate (Jahreswerte) findet sich in den Tabellen 2 und 3. Dabei können nur solche luftverunreinigende Stoffe berücksichtigt werden, deren Konzentration mindestens 1 Jahr lang ohne größere Unterbrechung gemessen wurde. Tabelle 6a enthält die zugehörigen umweltmeteorologischen Meßergebnisse.

Bei der Verringerung von Luftverunreinigungen kommt alternativen Heizenergien eine große Bedeutung zu. Deshalb werden künftig in Tabelle 4 monatlich Hinweise auf die Einsatzmöglichkeit solcher Heizsysteme gegeben, vorläufig für den Betrieb von Wärmepumpen. Die Angaben beziehen sich dabei auf den Wärmebedarf eines Normhauses mit einer installierten Heizleistung von 18 kW.

Weiter wird aufgeführt, 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} (Stromverbrauch ($\beta = Q/Q_{el}$)).

Text Fortsetzung Seite 6

HERAUSGEGEBEN VOM STATISTISCHEN LANDESAMT BADEN-WÜRTTEMBERG

Nachdruck, auch im Auszug, nur mit Quellenangabe gestattet

Messungen der Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (LFU) durch das Institut für Immissions-, Arbeits- und Strahlenschutz, Karlsruhe, im August 1980

1. Monatliche Auswertung der Immissions-Konzentrationsmessungen

Kreis Meßgebiet/Meßstelle	Meß- objekt	Zahl der 1/2 Stun- den- mittel- werte	Mittel- wert mg/m ³	Werte in mg/m ³ bei Verteilung der Summenhäufigkeit von				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
Mannheim, Stadtkreis Mannheim-Süd	CO	1022	1,8	1,0	2,0	2,0	3,0	28.08.	8.00	4,4	27.08.	23.30	3,6	19.08.	9.30	3,5
	CO ₂	1009	664	643	657	675	733	28.08.	6.00	780	27.08.	24.00	751	27.08.	21.00	714
	NO ₂	998	0,08	0,05	0,07	0,10	0,15	12.08.	22.30	0,19	12.08.	21.30	0,18	12.08.	21.00	0,16
	NO	877	0,03	0,00	0,01	0,05	0,15	11.08.	6.00	0,22	11.08.	5.00	0,18	10.08.	21.00	0,17
	Staub	1010	0,034	0,019	0,025	0,047	0,074	10.08.	8.30	0,089	27.08.	24.00	0,076	27.08.	21.30	0,072
Mannheim-Mitte	CO	1274	0,8	0,0	1,0	1,0	2,0	11.08.	7.30	3,5	28.08.	0.30	2,3	27.08.	22.30	2,0
	CO ₂	1257	665	642	655	677	734	28.08.	6.00	788	1.08.	23.30	747	17.08.	21.30	706
	NO ₂	1253	0,03	0,02	0,02	0,03	0,04	28.08.	7.00	0,08	28.08.	0.30	0,06	27.08.	11.30	0,06
	NO	1253	0,04	0,02	0,03	0,04	0,09	18.08.	12.00	0,23	18.08.	3.00	0,11	27.08.	11.00	0,10
	SO ₂	1222	0,04	0,02	0,03	0,05	0,11	27.08.	13.00	0,24	27.08.	8.00	0,14	27.08.	2.00	0,12
Mannheim-Nord	O ₃	1253	0,046	0,014	0,039	0,067	0,115	18.08.	15.30	0,193	3.08.	5.00	0,126	2.08.	22.00	0,109
	Staub	1257	0,026	0,014	0,019	0,035	0,060	28.08.	8.30	0,104	28.08.	0.30	0,081	27.08.	20.30	0,068
	CO	1273	0,6	0,0	1,0	1,0	1,0	18.08.	6.30	3,2	17.08.	22.30	2,0	17.08.	12.00	1,6
	CO ₂	1253	686	660	677	701	759	28.08.	5.30	802	1.08.	23.30	777	19.08.	5.00	734
	NO ₂	1200	0,08	0,05	0,07	0,09	0,16	24.08.	3.30	0,84	23.08.	19.30	0,56	23.08.	21.00	0,42
Karlsruhe, Landkreis Eggenstein	NO	1114	0,04	0,02	0,03	0,05	0,09	18.08.	7.30	0,16	18.08.	1.00	0,12	17.08.	12.30	0,09
	SO ₂	1124	0,05	0,02	0,03	0,05	0,13	18.08.	9.30	0,29	18.08.	7.00	0,15	17.08.	16.30	0,09
	O ₃	785	0,039	0,009	0,030	0,060	0,112	7.08.	16.00	0,164	27.08.	8.30	0,122	27.08.	3.00	0,079
	Staub	1253	0,032	0,014	0,021	0,043	0,086	18.08.	9.00	0,110	28.08.	0.30	0,098	27.08.	13.00	0,084
	CO	1175	0,6	0,0	1,0	1,0	1,0	27.08.	6.30	1,2	27.08.	6.30	1,0	26.08.	7.00	1,0
Karlsruhe, Stadtkreis Karlsruhe-Mitte	CO ₂	1334	684	645	665	708	800	10.08.	2.00	861	18.08.	21.00	804	10.08.	22.00	744
	NO ₂	788	0,04	0,02	0,03	0,05	0,10	19.08.	15.00	0,37	19.08.	14.00	0,20	19.08.	9.00	0,15
	NO	798	0,05	0,01	0,03	0,08	0,17	10.08.	17.30	0,26	10.08.	12.30	0,19	10.08.	11.00	0,15
	SO ₂	1261	0,04	0,02	0,03	0,05	0,10	24.08.	8.00	0,16	23.08.	5.30	0,10	11.08.	22.30	0,08
	Staub	1149	0,029	0,015	0,024	0,038	0,066	10.08.	3.30	0,103	18.08.	24.00	0,080	18.08.	14.00	0,076
Karlsruhe-West	CO	1373	0,7	0,0	1,0	1,0	1,0	27.08.	6.30	2,3	27.08.	5.30	1,6	26.08.	11.00	1,4
	CO ₂	1368	675	645	661	692	765	19.08.	4.00	856	18.08.	21.00	796	18.08.	19.00	736
	NO ₂	1305	0,05	0,03	0,05	0,06	0,10	26.08.	16.00	0,13	26.08.	10.00	0,11	26.08.	1.00	0,09
	NO	1323	0,05	0,02	0,04	0,07	0,16	12.08.	10.00	0,32	25.08.	5.00	0,15	24.08.	17.00	0,13
	SO ₂	1360	0,02	0,01	0,02	0,03	0,05	12.08.	10.30	0,51	12.08.	11.00	0,17	12.08.	11.00	0,10
Freiburg, Stadtkreis Freiburg-West	O ₃	1354	0,033	0,002	0,020	0,052	0,108	12.08.	10.30	0,172	3.08.	3.30	0,116	2.08.	21.30	0,082
	Staub	1368	0,032	0,014	0,022	0,045	0,084	18.08.	21.00	0,117	18.08.	19.30	0,104	18.08.	15.30	0,093
	CO	1380	0,7	0,0	1,0	1,0	2,0	3.08.	20.30	2,2	3.08.	19.30	1,8	3.08.	7.30	1,5
	CO ₂	1361	677	647	664	696	766	2.08.	2.00	814	1.08.	23.00	778	6.08.	21.30	723
	NO ₂	1264	0,03	0,01	0,02	0,04	0,07	18.08.	19.30	0,10	18.08.	13.30	0,07	18.08.	14.00	0,07
Freiburg, Wetteramt ¹⁾	NO	1362	0,03	0,01	0,02	0,03	0,10	7.08.	6.00	0,23	7.08.	4.30	0,12	24.08.	16.30	0,07
	SO ₂	1256	0,04	0,02	0,04	0,06	0,09	18.08.	14.30	0,20	18.08.	7.30	0,12	17.08.	21.30	0,10
	O ₃	1362	0,036	0,004	0,023	0,054	0,117	10.08.	14.30	0,171	3.08.	4.30	0,129	2.08.	21.00	0,102
	Staub	1358	0,038	0,014	0,021	0,038	0,078	26.08.	22.00	0,467	26.08.	12.30	0,425	26.08.	8.00	0,355
	CO	1425	0,4	0,0	0,0	1,0	2,0	5.08.	11.30	2,0	5.08.	11.30	2,0	6.08.	8.00	2,0
Heilbronn, Stadtkreis	CO ₂	1402	637	610	628	659	701	1.08.	4.00	724	28.08.	2.30	706	7.08.	15.30	678
	NO ₂	1294	0,02	0,01	0,02	0,03	0,04	1.08.	6.30	0,06	1.08.	4.00	0,04	31.07.	24.00	0,04
	NO	1328	0,01	0,00	0,01	0,01	0,04	29.08.	8.00	0,10	28.08.	24.00	0,08	28.08.	11.30	0,06
	SO ₂	1404	0,059	0,030	0,055	0,081	0,126	1.08.	15.00	0,211	1.08.	13.00	0,153	1.08.	13.00	0,135
	SO ₂	1249	0,04	0,02	0,03	0,05	0,09	19.08.	7.30	0,13	19.08.	3.30	0,09	19.08.	1.30	0,07
Ludwigsburg, Landkreis Ludwigsburg-Hoheneck ²⁾ Marbach ²⁾	CO	1310	0,3	0,0	0,0	1,0	1,0	5.08.	23.00	2,2	5.08.	20.00	1,5	5.08.	3.00	1,3
	CO ₂	1214	690	655	674	711	805	19.08.	4.30	868	18.08.	23.30	820	27.08.	12.30	757
	NO ₂	1337	0,03	0,02	0,03	0,04	0,09	6.08.	7.30	0,20	6.08.	1.30	0,11	5.08.	15.30	0,07
	SO ₂	1382	0,065	0,018	0,055	0,099	0,174	15.08.	13.30	0,213	3.08.	5.30	0,182	2.08.	21.30	0,146
	O ₃	1332	0,02	0,01	0,01	0,03	0,06	26.08.	8.00	0,10	26.08.	1.00	0,09	25.08.	13.00	0,07
Stuttgart, Stadtkreis Marktplatz ³⁾ Staffenbergstr.40 ³⁾	SO ₂	1423	0,02	0,01	0,02	0,02	0,04	28.08.	13.00	0,08	28.08.	9.00	0,05	9.08.	13.30	0,04
	SO ₂	1456	0,04	0,03	0,04	0,04	0,05	1.08.	9.00	0,08	22.08.	1.30	0,05	19.08.	8.30	0,05
Ulm, Stadtkreis	SO ₂	1328	0,02	0,01	0,02	0,02	0,05	26.08.	9.00	0,08	26.08.	3.30	0,05	25.08.	11.30	0,05
	CO	1413	0,7	0,0	1,0	1,0	2,0	4.08.	12.30	3,5	4.08.	5.30	2,1	11.08.	11.00	1,7
	CO ₂	1393	686	648	665	707	801	2.08.	3.30	887	1.08.	23.00	848	1.08.	17.00	766
	NO ₂	755	0,05	0,03	0,04	0,06	0,11	10.08.	19.00	0,17	10.08.	18.30	0,10	6.08.	19.00	0,09
	NO	806	0,03	0,01	0,02	0,05	0,11	25.08.	5.00	0,20	11.08.	2.30	0,09	10.08.	12.00	0,08
Mannheim, Stadtkreis	SO ₂	1371	0,02	0,01	0,01	0,02	0,04	30.08.	12.30	0,18	30.08.	3.30	0,06	29.08.	15.00	0,05
	O ₃	1393	0,038	0,010	0,031	0,057	0,110	1.08.	15.30	0,164	1.08.	9.00	0,122	2.08.	22.00	0,079
	Staub	1393	0,018	0,009	0,015	0,025	0,040	28.08.	5.00	0,057	27.08.	23.00	0,047	28.08.	1.30	0,044

1) Messungen der Medizinisch-meteorologischen Forschungsstelle Freiburg, Auswertung LfU. - 2) Messungen EVS-Dampfkraftwerk Marbach, Überwachung und Auswertung LfU. - 3) Messungen des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Stuttgart, Auswertung LfU.
- Meßstellen, an denen im Berichtsmonat keine Messungen vorgenommen wurden, sind nicht aufgeführt. -

2. Jahreswerte der Immissions-Niederschlagsmessungen von September 1979 bis August 1980

Meßgebiet	Meßobjekt	Zahl der Meßstellen	Zahl der Monats- mittelwerte	Mittelwert J 1 mg/m ² . d	Werte in mg/m ² . d bei Verteilung der Summenhäufigkeit von				Maximaler Monatsmittelwert J 2 mg/m ² . d
					25%	50%	75%	95%	
Mannheim, Stadtkreis	Staubniederschlag	13	142	136	85	109	144	310	184 (Mai 80)
	Ammoniumstickstoff- Niederschlag	13	147	3,8	0,0	1,1	3,8	14,8	13,9 (Juli 80)
	Nitratstickstoff- Niederschlag	13	147	0,8	0,4	0,6	0,9	1,7	1,7 (Mai 80)
	Chlorid-Niederschlag	13	147	4,6	1,2	1,7	2,6	19,9	14,9 (Mai 80)
	Sulfat-Niederschlag	13	147	33,5	17,6	24,3	35,0	82,7	60,8 (Mai 80)
Karlsruhe, Stadtkreis	Fluorid-Niederschlag	13	147	0,26	0,15	0,19	0,31	0,69	0,66 (Nov. 79)
	Staubniederschlag	12	134	97	55	76	123	222	177 (Mai 80)

3. Jahreswerte der Immissions-Konzentrationsmessungen von September 1979 bis August 1980

Kreis Meßgebiet/Meßstelle	Meß- objekt	Zahl der 1/2 Stun- den- mittel- werte	Mittel- wert mg/m ³	Werte in mg/m ³ bei Verteilung der Summenhäufigkeit von				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
Mannheim, Stadtkreis Mannheim-Süd	CO	14690	1,0	0,0	1,0	2,0	3,0	26.10.	9.30	8,0	26.10.	20.30	7,0	26.10.	8.30	6,8
	CO ₂	14682	679	649	671	700	765	26.02.	11.00	852	26.02.	6.00	829	20.10.	20.30	807
	NO ₂	13875	0,04	0,01	0,03	0,05	0,09	26.02.	14.00	0,25	26.02.	8.30	0,18	13.08.	21.00	0,15
	NO	13825	0,05	0,01	0,02	0,06	0,20	22.02.	18.30	0,79	22.11.	16.00	0,52	22.02.	5.00	0,43
	Staub	13833	0,031	0,018	0,025	0,038	0,066	26.02.	13.30	0,191	26.02.	6.00	0,160	25.02.	18.00	0,123
Mannheim-Mitte	CO	15445	0,7	0,0	1,0	1,0	2,0	19.03.	19.00	4,3	19.03.	11.30	3,7	5.03.	7.00	2,8
	CO ₂	15313	700	662	684	734	812	23.11.	0.00	930	22.11.	18.00	908	22.11.	8.00	876
	NO ₂	13077	0,04	0,02	0,04	0,03	0,07	25.02.	14.30	0,22	25.02.	11.30	0,15	25.02.	13.30	0,12
	NO	14287	0,04	0,01	0,02	0,05	0,12	22.02.	22.30	0,55	22.02.	18.00	0,32	25.02.	14.00	0,26
	SO ₂	15142	0,07	0,03	0,05	0,08	0,18	25.02.	15.00	0,59	25.02.	10.00	0,32	18.01.	17.30	0,27
	O ₃	14975	0,026	0,002	0,012	0,041	0,092	8.09.	15.00	0,210	27.05.	7.30	0,134	3.08.	22.00	0,109
Staub	13158	0,025	0,015	0,021	0,031	0,055	8.06.	3.30	0,125	10.06.	16.30	0,091	10.06.	4.30	0,080	
Mannheim-Nord	CO	15361	0,4	0,0	0,0	1,0	1,0	25.07.	8.00	3,7	24.07.	22.00	2,6	24.07.	14.00	2,5
	CO ₂	15051	691	666	683	710	763	26.02.	1.30	865	25.02.	21.00	845	25.02.	12.30	819
	NO ₂	10223	0,04	0,02	0,03	0,05	0,09	25.06.	3.30	0,84	24.06.	19.00	0,56	24.08.	21.00	0,42
	NO	13337	0,05	0,02	0,03	0,06	0,15	29.11.	13.00	0,56	29.11.	7.00	0,42	22.11.	11.00	0,27
	SO ₂	13822	0,07	0,03	0,05	0,09	0,18	25.02.	13.30	0,57	12.01.	7.30	0,30	12.01.	7.30	0,26
	O ₃	14172	0,026	0,002	0,014	0,037	0,094	25.07.	12.00	0,214	6.06.	9.30	0,148	18.04.	3.00	0,111
Staub	12303	0,023	0,010	0,017	0,031	0,059	29.11.	12.00	0,155	25.02.	8.30	0,109	25.02.	8.30	0,093	
Karlsruhe, Landkreis Eggenstein	CO	16038	0,5	0,0	0,0	1,0	2,0	14.09.	10.00	4,3	12.09.	18.00	4,0	12.09.	19.30	3,9
	CO ₂	15988	696	663	687	719	786	10.09.	21.00	903	1.09.	19.00	849	7.09.	21.30	817
	NO ₂	14611	0,05	0,02	0,03	0,06	0,12	20.08.	15.00	0,37	26.02.	15.00	0,25	26.02.	15.00	0,21
	NO	14887	0,05	0,01	0,02	0,06	0,17	10.09.	18.30	0,85	10.09.	11.30	0,54	10.09.	4.00	0,49
	SO ₂	15543	0,06	0,02	0,04	0,08	0,16	19.10.	6.00	0,62	18.10.	21.00	0,55	18.10.	13.00	0,44
	Staub	15732	0,026	0,012	0,021	0,033	0,066	20.10.	17.30	0,184	20.10.	17.00	0,109	26.02.	11.30	0,103
Karlsruhe, Stadtkreis Karlsruhe-Mitte	CO	11453	1,1	0,0	1,0	1,0	3,0	14.06.	6.00	13,8	14.06.	5.30	8,7	14.06.	5.30	3,9
	CO ₂	11352	699	662	684	723	805	11.09.	4.30	937	10.09.	20.30	896	10.09.	9.30	840
	NO ₂	10472	0,06	0,03	0,05	0,07	0,12	6.02.	16.30	0,48	6.02.	12.30	0,29	6.02.	9.00	0,21
	NO	10792	0,09	0,03	0,06	0,11	0,26	29.01.	18.30	1,00	29.01.	11.30	0,51	14.01.	5.30	0,39
	SO ₂	10787	0,05	0,02	0,04	0,06	0,13	13.08.	10.30	0,51	16.01.	11.30	0,27	16.01.	6.00	0,22
	O ₃	11162	0,025	0,001	0,013	0,040	0,081	13.06.	23.30	0,287	13.06.	21.30	0,249	13.06.	23.00	0,251
Staub	11346	0,042	0,017	0,030	0,056	0,120	27.02.	8.00	0,198	27.02.	6.00	0,182	26.02.	18.00	0,172	
Karlsruhe-West	CO	13116	0,9	0,0	1,0	1,0	3,0	26.07.	14.00	29,0	26.07.	10.30	9,1	28.02.	9.00	7,3
	CO ₂	16187	705	673	695	727	797	21.01.	7.30	939	22.02.	22.30	885	26.02.	2.30	865
	NO ₂	14535	0,03	0,01	0,03	0,05	0,09	4.10.	19.00	0,25	4.10.	17.00	0,16	4.10.	12.30	0,14
	NO	15489	0,06	0,01	0,02	0,07	0,23	4.12.	17.00	0,93	9.02.	16.30	0,53	14.01.	4.30	0,37
	SO ₂	15016	0,05	0,02	0,03	0,06	0,13	13.06.	7.00	0,50	16.01.	7.30	0,31	16.01.	1.00	0,26
	O ₃	15836	0,028	0,000	0,014	0,047	0,095	24.07.	16.00	0,229	25.07.	8.30	0,173	30.07.	11.00	0,110
Staub	15805	0,034	0,016	0,026	0,042	0,081	27.08.	22.00	0,467	27.08.	12.30	0,425	27.08.	8.00	0,355	
Freiburg, Stadtkreis Wetteramt 1)	SO ₂	15485	0,05	0,02	0,04	0,06	0,14	16.01.	14.00	0,40	16.01.	11.30	0,31	16.01.	6.00	0,26
Ludwigsburg, Landkreis Ludwigsburg, Hoheneck 2)	SO ₂	17099	0,04	0,02	0,03	0,04	0,09	27.02.	13.00	0,33	16.01.	8.00	0,24	16.01.	5.00	0,20
Marbach ²⁾	SO ₂	16656	0,03	0,01	0,02	0,03	0,06	16.01.	10.00	0,30	16.01.	8.00	0,25	16.01.	5.30	0,20
Pegelmeßprogramm Marbach ²⁾ nach 2.5.2 TA Luft	SO ₂	812	0,02	0,01	0,02	0,04	0,08									
	NO ₂	812	0,04	0,02	0,04	0,05	0,09									
Stuttgart, Stadtkreis Marktplatz 3) Stafflenbergstr.40 ³⁾	SO ₂	13005	0,05	0,02	0,03	0,06	0,15	16.01.	8.00	0,44	16.01.	6.30	0,37	16.01.	5.00	0,33
	SO ₂	16133	0,04	0,01	0,03	0,05	0,12	16.01.	7.30	0,40	16.01.	6.00	0,33	16.01.	4.00	0,29
Ulm, Stadtkreis	CO	14567	1,3	0,0	1,0	2,0	4,0	2.01.	13.30	15,5	19.12.	10.00	10,4	19.12.	17.30	7,6
	CO ₂	15927	691	662	684	709	775	9.09.	5.30	893	2.08.	23.00	848	25.02.	15.30	794
	NO ₂	14154	0,04	0,05	0,04	0,06	0,08	26.07.	5.00	0,17	1.08.	18.00	0,14	25.07.	11.00	0,10
	NO	13848	0,05	0,01	0,03	0,06	0,16	4.12.	16.00	0,49	4.12.	7.30	0,26	4.12.	7.30	0,18
	SO ₂	15344	0,03	0,01	0,02	0,04	0,08	1.04.	23.30	1,40	1.04.	21.00	0,88	1.04.	16.00	0,47
	O ₃	14978	0,029	0,003	0,018	0,044	0,101	7.09.	13.30	0,224	18.04.	9.00	0,150	2.05.	4.00	0,116
	Staub	15620	0,024	0,011	0,018	0,029	0,068	26.02.	10.00	0,142	28.02.	0.00	0,114	26.02.	9.00	0,104

Erläuterung 1.) - 3.) siehe Tabelle 1

4. Einsatz alternativer Heizungen zur Minderung der Luftverunreinigungen im August 1980

Meßgebiet	Gradtagzahl	Wärmebedarf Normhaus kWh (%)	Mögliche Deckung durch Wärmepumpe kWh (%)	Deckung durch Öl/Gas kWh (%)	Nutzungszahl B
Stadtkreise:					
Karlsruhe und Mannheim	18	513 (100)	513 (100)	0 (0)	3,61

$G = Z \cdot (t_i - t_{am})$ - 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 Tagesmittelwerten der Lufttemperatur aller Heiztage eines Monats

5a. Monatliche Auswertung umweltmeteorologischer Größen im August 1980

Meßgebiet Meßstelle	Meßobjekt	Anzahl 1/2 Std. Mittelwerte	Mittelwert	Verteilung der Summenhäufigkeit					Höchstes Niederstes Datum	Tages- mittel Meßwert
				5 %	25 %	50 %	75 %	95 %		
Mannheim, Stadtkreis										
Mannheim- Nord	Lufttempera- tur °C	1282	20,9	14,9	18,3	20,5	23,6	28,0	4.8. 23.8.	24,6 14,8
	Luftfeuchte g/kg	1282	9,9	6,3	8,7	10,2	11,8	13,2	28.8. 22.8.	12,9 6,1
	Strahlungs- bilanz W/m ²	1269	73	-52	-23	4	149	370	12.8. 31.8.	115 29
	Windge- schwindigkeit m/s	1282	2,9	0,8	1,7	2,6	3,8	5,9	21.8. 18.8.	5,2 1,3
Karlsruhe, Stadtkreis										
Karlsruhe- West	Lufttempera- tur °C	1388	19,9	12,8	17,3	19,7	22,6	27,1	4.8. 23.8.	25,1 13,7
	Luftfeuchte g/kg	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Global- strahlung W/m ²	1367	151	0	0	39	255	624	6.8. 31.8.	244 27
	Windge- schwindigkeit m/s	1388	2,7	0,8	1,5	2,3	3,6	5,6	21.8. 27.8.	5,6 1,2

5b. Windrichtungsabhängigkeit der Immissionskonzentration in mg/m³ im August 1980

Windrichtung Sektor (Grad) Ort	Windhäufigkeit %	SO ₂		NO ₂		NO	
		MW	95 %	MW	95 %	MW	95 %
Mannheim, Stadtkreis							
Mannheim - Nord							
1 (15 - 44)	3,7	0,06	0,18	0,07	0,11	0,04	0,09
2 (45 - 74)	3,6	0,05	0,14	0,08	0,14	0,02	0,08
3 (75 - 104)	3,5	0,04	0,09	0,07	0,15	0,03	0,06
4 (105 - 134)	5,5	0,06	0,19	0,09	0,16	0,05	0,15
5 (135 - 164)	15,0	0,05	0,13	0,09	0,19	0,04	0,08
6 (165 - 194)	12,8	0,06	0,11	0,08	0,19	0,04	0,07
7 (195 - 224)	19,3	0,06	0,16	0,08	0,14	0,04	0,11
8 (225 - 254)	9,4	0,04	0,07	0,06	0,10	0,03	0,08
9 (255 - 284)	3,8	0,04	0,14	0,09	0,22	0,03	0,08
10 (285 - 314)	4,7	0,03	0,16	0,13	0,68	0,03	0,06
11 (315 - 344)	9,3	0,03	0,06	0,10	0,34	0,04	0,08
12 (345 - 14)	9,2	0,04	0,08	0,09	0,15	0,04	0,10
Karlsruhe, Stadtkreis							
Karlsruhe - West							
1 (15 - 44)	5,2	0,04	0,08	0,04	0,07	0,05	0,17
2 (45 - 74)	6,2	0,04	0,08	0,04	0,07	0,04	0,14
3 (75 - 104)	3,8	0,04	0,08	0,04	0,07	0,03	0,10
4 (105 - 134)	1,6	0,04	0,10	0,04	0,10	0,06	0,17
5 (135 - 164)	2,9	0,03	0,09	0,05	0,09	0,06	0,20
6 (165 - 194)	10,6	0,04	0,09	0,03	0,07	0,05	0,18
7 (195 - 224)	29,4	0,04	0,09	0,02	0,05	0,02	0,05
8 (225 - 254)	21,3	0,04	0,09	0,01	0,04	0,01	0,02
9 (255 - 284)	9,0	0,05	0,11	0,02	0,06	0,01	0,01
10 (285 - 314)	2,6	0,07	0,21	0,04	0,08	0,03	0,17
11 (315 - 344)	3,2	0,05	0,14	0,06	0,11	0,04	0,13
12 (345 - 14)	3,7	0,05	0,12	0,05	0,09	0,04	0,14

6a. Jährliche Auswertung umweltmeteorologischer Größen von September 1979 bis August 1980

Meßgebiet Meßstelle	Meßobjekt	Anzahl 1/2 Std. Mittel- werte	Mittel- wert	Verteilung der Summenhäufigkeit					Höchstes Niederstes	Tages- mittel
				5 %	25 %	50 %	75 %	95 %	Datum	Meßwert
Mannheim, Stadtkreis										
Mannheim- Nord	Lufttempera- tur °C	15609	11,0	0,2	5,5	10,4	16,4	23,4	4.8.1980 15.1.1980	24,6 - 6,6
	Luftfeuchte g/kg	11851	5,4	2,7	4,0	5,1	7,8	11,3	-	-
	Strahlungs- bilanz W/m ²	15439	34	-62	-28	- 6	56	288	5.5.1980 14.1.1980	121 - 34
	Windge- schwindigkeit m/s	15604	3,1	0,6	1,7	2,8	4,0	6,2	11.12.1979 25. 2.1980	8,8 0,6
Karlsruhe, Stadtkreis										
Karlsruhe- West	Lufttempera- tur °C	16517	10,6	- 0,4	4,8	10,0	16,0	22,9	4.8.1980 15.1.1980	25,1 - 7,1
	Luftfeuchte g/kg	5187	6,1	2,8	4,4	6,1	8,6	11,4	-	-
	Global- strahlung W/m ²	16688	95	0	0	0	122	476	28. 7.1980 6.12.1979	307 3
	Windge- schwindigkeit m/s	16517	2,8	0,6	1,4	2,4	3,7	6,0	11.12.1979 28.10.1979	8,6 0,7

6b. Windrichtungsabhängigkeit der Immissionskonzentration in mg/m³ von September 1979 bis August 1980

Windrichtung Sektor (Grad) Ort	Windhäufigkeit %	SO ₂		NO ₂		NO	
		MW	95 %	MW	95 %	MW	95 %
Mannheim, Stadtkreis							
Mannheim - Nord							
1 (15 - 44)	7,4	0,08	0,23	-	-	0,06	0,19
2 (45 - 74)	9,3	0,06	0,17	-	-	0,07	0,22
3 (75 - 104)	4,0	0,05	0,14	-	-	0,09	0,29
4 (105 - 134)	2,9	0,05	0,14	-	-	0,17	0,47
5 (135 - 164)	3,9	0,06	0,14	-	-	0,15	0,44
6 (165 - 194)	10,7	0,05	0,12	-	-	0,09	0,28
7 (195 - 224)	28,1	0,03	0,09	-	-	0,03	0,11
8 (225 - 254)	12,9	0,04	0,10	-	-	0,02	0,06
9 (255 - 284)	4,6	0,05	0,13	-	-	0,01	0,12
10 (285 - 314)	3,1	0,07	0,20	-	-	0,06	0,21
11 (315 - 344)	4,9	0,06	0,15	-	-	0,07	0,24
12 (345 - 14)	5,1	0,07	0,20	-	-	0,08	0,26
Karlsruhe, Stadtkreis							
Karlsruhe - West							
1 (15 - 44)	9,4	0,10	0,29	0,03	0,08	0,05	0,16
2 (45 - 74)	5,9	0,07	0,19	0,03	0,08	0,04	0,13
3 (75 - 104)	4,1	0,07	0,17	0,04	0,09	0,05	0,07
4 (105 - 134)	5,0	0,07	0,16	0,04	0,10	0,07	0,19
5 (135 - 164)	13,7	0,07	0,16	0,04	0,10	0,06	0,16
6 (165 - 194)	16,2	0,07	0,14	0,03	0,08	0,04	0,11
7 (195 - 224)	13,8	0,08	0,23	0,04	0,09	0,06	0,17
8 (225 - 254)	5,9	0,05	0,10	0,05	0,10	0,06	0,21
9 (255 - 284)	2,5	0,05	0,14	0,04	0,08	0,04	0,11
10 (285 - 314)	3,6	0,05	0,14	0,05	0,09	0,03	0,10
11 (315 - 344)	9,3	0,05	0,13	0,04	0,09	0,03	0,10
12 (345 - 14)	10,2	0,07	0,19	0,04	0,09	0,05	0,15

Im Berichtsmonat hielten die insgesamt günstigen lufthygienischen Verhältnisse der Vormonate weiter an.

In den Sommermonaten haben die Stoffe Ozon und Stickstoffoxide erwartungsgemäß den größten Anteil an der Luftverunreinigung. Höhere Konzentrationen sind jedoch an schönes, sonniges Wetter gebunden. Im August waren die Voraussetzungen dazu an mehreren Tagen gegeben, an denen dann auch um die Mittagszeit Ozonimmissionen von etwa $0,2 \text{ mg/m}^3$ auftraten. Eine leichte Steigerung der Stickstoffoxidkonzentration gegenüber dem Vormonat war an fast allen Stationen festzustellen; sie fiel am deutlichsten in Mannheim-Nord aus.

Außergewöhnliche oder anhaltende Anreicherungen von Schadstoffen in der Atmosphäre wurden im Berichtszeitraum an keiner Meßstation festgestellt.

Die Analysen über die Windrichtungsabhängigkeit der Immissionskonzentration ergab für die Station Mannheim-Nord eine sehr starke Belastung mit NO_2 bei nordwestlichen Winden; im Mittel wurden aus dieser Richtung $0,13 \text{ mg/m}^3$ gemessen, kurzfristig $0,68 \text{ mg/m}^3$. Auch der in Tabelle 1 aufgeführte höchste 3-Stunden-Wert für NO_2 von $0,84 \text{ mg/m}^3$ erfolgte bei dieser Windrichtung; da deren absolute Häufigkeit mit 4,7% (Tabelle 5b) jedoch gering war, fiel der gesamte Monatsmittelwert mit $0,08 \text{ mg/m}^3$ nicht zu hoch aus.

Eine auffällige Richtungsverteilung zeigt auch die Station Karlsruhe-West bei der Komponente NO. Hier treten deutlich stark befahrene Straßen im Südosten, Nordosten und Norden als Verursacher in Erscheinung.