

STATISTISCHE BERICHTE



Artikel-Nr: 3611 85001

Umwelt

Q IV 1 - m 01/85

6.8.85

Immissions-Konzentrationsmessungen im Januar 1985

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 (GMBl. S. 426), geändert durch Allgemeine Verwaltungsvorschrift vom 23.2.1983 (GMBl. S. 94). Erläuterungen zum besseren Verständnis der Tabellen finden Sie auf der letzten Seite des Berichts.

Starke Luftverunreinigungen durch lang anhaltende Frostperiode und Inversionswetterlagen

Im Januar 1985 herrschte die längste Frostperiode seit über 20 Jahren. Vom 1. bis 20. Januar wurden ununterbrochen Tagesmittel der Lufttemperatur unter 0°C gemessen. Besonders kalt war es am 8.1. mit Tagesmitteln um -18°C und nächtlichen Tiefstwerten bis -25°C . Dann stiegen die Temperaturen bis zum 12.1. nur leicht auf Tagesmittel von -10°C an, ab dem 13.1. fielen sie bei Zustrom sehr kalter Luftmassen wieder unter -10°C . Während der Frostperiode lag eine zwar dünne, aber geschlossene Schneedecke im ganzen Land.

Ab dem 21.1. wurden dann atlantische Tiefausläufer wetterwirksam und führten mit einer westlichen Strömung mildere Luftmassen heran. Bis Monatsende blieben die Temperaturen dann meist über dem Gefrierpunkt.

Die meteorologischen Verhältnisse wirkten sich zweifach ungünstig auf die Luftbelastung aus. Durch die anhaltende und extreme Kälte war ein sehr hoher Heizungsbedarf notwendig, was zur verstärkten Emission aus Feuerungsanlagen führte; außerdem begünstigte die Schneedecke häufig die Ausbildung von bodennahen Inversionen mit schlechten Ausbreitungsbedingungen in den unteren Luftschichten. Großräumige Inversionen ergaben sich zudem gegen Ende der Kälteperiode, als sich aus Südwesten wärmere Luft über die am Boden liegende Kaltluft schob.

So waren im Berichtsmonat die Bedingungen für eine starke Luftverunreinigung aus lokalen Quellen bei Bodeninversionen, zeitweise zusätzlich für einen Schadstoff-Ferntransport über weite Bereiche gegeben. Trotzdem wurden keine Extremwerte der Schadstoffbelastung wie im Januar 1982 erreicht, weil bei der jetzigen Frostperiode die Stagnationswetterlagen immer wieder vom Durchzug von Fronten mit leichtem Schneefall und auffrischenden Winden unterbrochen wurden. Auch herrschten besonders zu den Zeiten, als in Nordrhein-Westfalen SMOG-Alarm gegeben wurde, in Baden-Württemberg bessere Ausbreitungsbedingungen als in Norddeutschland. Deshalb blieben die Schadstoffkonzentrationen überall unter den Auslösekriterien der SMOG-Verordnung.

Schwefeldioxid war der eindeutig dominierende Schadstoff im Berichtsmonat. Bei dieser Komponente war gegenüber dem Vormonat die größte Konzentrationssteigerung zu verzeichnen. Zwar wurden auch bei NO_2 und NO höhere Werte gemessen, doch fiel die Zunahme wesentlich geringer aus.

Betrachtet man den Monatsverlauf der SO_2 -Konzentration, so ergaben sich landesweit zwei Belastungsschwerpunkte um den 8.1. und zwischen dem 12. und 17.1., die von unterschiedlicher Entstehung waren.

Zwischen dem 7. und 9.1. sanken die Lufttemperaturen auf äußerst niedrige Werte ab, verbreitet wurden -20°C unterschritten, z.T. ununterbrochen für mehr als 24 Stunden. Gleichzeitig herrschte nur schwache Luftbewegung in einer Bodeninversion. Zusammen mit der hohen SO_2 -Emission wegen des enormen Heizbedarfs führten diese ungünstigen Ausbreitungsverhältnisse zu erhöhten SO_2 -Immissionen.

Fortsetzung Seite 9

HERAUSGEGEBEN VOM STATISTISCHEN LANDESAMT BADEN-WÜRTTEMBERG

Nachdruck, auch im Auszug, nur mit Quellenangabe gestattet

1. Immissions-Konzentrationsmessungen im Januar 1985

Meßstelle	Meß- kom- ponen- ten	Zahl der 1/2 Stun- den- mittel- werte	Mittel- wert mg/m ³	Unterschreitenswert (Werte in mg/m ³ , die von ... % der Meßwerte unterschritten oder erreicht werden)				Jeweils höchster Mittelwert aus									
				50 %	75 %	95 %	98 %	1/2 Stunde			3 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-Süd	CO	1	1472	1.6	1.6	1.8	2.6	2.8	15.01.	15.00	3.5	15.01.	14.00	2.9	24.01.	14.30	2.6
	CO-2	1	1447	0.729	0.718	0.765	0.833	0.857	18.01.	18.00	896	18.01.	0.30	17.01.	17.01.	24.00	855
	NO	2	1366	0.08	0.06	0.08	0.13	0.16	2.01.	15.00	0.24	2.01.	14.00	0.18	17.01.	16.30	0.14
	NO	2	1366	0.08	0.05	0.11	0.24	0.31	30.01.	19.00	0.89	30.01.	17.30	0.46	17.01.	21.30	0.26
	SO-2	1	1444	0.13	0.09	0.18	0.32	0.37	15.01.	0.00	0.52	14.01.	23.30	0.51	14.01.	15.00	0.37
-Nord	CO	1	1339	1.3	1.1	1.9	3.2	3.6	18.01.	7.00	5.4	18.01.	5.30	4.4	17.01.	8.00	3.3
	CO-2	1	1338	0.719	0.713	0.758	0.818	0.835	17.01.	16.30	0.18	19.01.	14.00	0.18	17.01.	10.00	828
	NO	2	1441	0.06	0.05	0.07	0.11	0.12	18.01.	0.30	0.13	17.01.	24.00	0.13	17.01.	7.00	0.11
	NO	2	1441	0.05	0.04	0.07	0.16	0.21	18.01.	6.30	0.36	18.01.	5.00	0.29	17.01.	7.00	0.20
	SO-2	1	1311	0.13	0.09	0.19	0.36	0.45	12.01.	0.30	0.75	11.01.	23.30	0.59	14.01.	16.00	0.43
-Mitte	CO	1	1467	1.7	1.6	2.4	3.6	4.5	18.01.	7.30	6.1	18.01.	6.30	5.4	17.01.	23.00	4.4
	CO-2	1	1452	0.713	0.713	0.757	0.814	0.848	18.01.	6.00	895	18.01.	5.00	885	17.01.	23.00	850
	NO	2	1439	0.08	0.06	0.07	0.14	0.16	17.01.	19.00	0.15	9.01.	21.30	0.14	17.01.	25.30	0.14
	NO	2	1439	0.07	0.04	0.10	0.23	0.33	18.01.	9.00	0.50	18.01.	9.00	0.48	17.01.	22.30	0.33
	SO-2	1	1436	0.14	0.10	0.20	0.35	0.42	12.01.	1.30	0.60	14.01.	22.30	0.51	14.01.	18.30	0.38
	O-3	1	1440	0.004	0.000	0.002	0.024	0.032	24.01.	21.30	0.044	24.01.	21.00	0.038	24.01.	14.30	0.026
	STAUBI	1	1439	0.046	0.034	0.065	0.114	0.128	17.01.	16.00	0.161	17.01.	13.30	0.149	16.01.	16.30	0.123
Eggenstein	CO	1	1335	1.3	0.8	1.9	3.5	3.8	21.01.	8.00	6.1	21.01.	6.00	4.9	17.01.	8.00	3.6
	CO-2	1	1328	0.694	0.685	0.719	0.767	0.795	21.01.	7.30	819	21.01.	6.00	812	20.01.	10.30	784
	NO	2	1064	0.03	0.02	0.04	0.10	0.12	9.01.	19.00	0.15	9.01.	21.30	0.14	20.01.	25.30	0.11
	NO	2	1064	0.11	0.06	0.16	0.36	0.45	8.01.	19.30	0.66	8.01.	17.00	0.53	17.01.	19.30	0.27
	SO-2	1	1304	0.08	0.05	0.12	0.26	0.28	15.01.	2.00	0.38	8.01.	14.00	0.31	8.01.	10.00	0.21
	O-3	1	1309	0.009	0.002	0.013	0.044	0.058	31.01.	23.30	0.070	25.01.	2.00	0.067	24.01.	14.00	0.038
	STAUBI	1	1328	0.035	0.026	0.043	0.091	0.104	17.01.	13.30	0.139	17.01.	11.00	0.130	17.01.	2.30	0.108
Karlsruhe-Mitte	CO	1	1400	3.1	2.5	3.9	7.4	10.4	21.01.	18.30	23.4	21.01.	18.00	20.5	20.01.	24.00	9.4
	CO-2	1	1398	0.736	0.722	0.777	0.853	0.886	21.01.	10.00	944	21.01.	8.30	934	20.01.	24.00	874
	NO	2	1350	0.08	0.07	0.09	0.16	0.19	29.01.	6.30	0.35	21.01.	10.00	0.23	17.01.	21.00	0.16
	NO	2	1394	0.11	0.08	0.17	0.31	0.42	21.01.	20.00	1.16	21.01.	18.00	1.06	21.01.	1.30	0.54
	SO-2	1	1231	0.14	0.12	0.22	0.42	0.58	18.01.	2.00	0.41	18.01.	5.30	0.41	14.01.	10.00	0.32
	STAUBI	1	1399	0.048	0.035	0.062	0.132	0.143	18.01.	2.00	0.180	18.01.	1.30	0.171	17.01.	4.30	0.142
-West	CO	1	1312	2.4	2.0	3.4	5.6	9.0	21.01.	9.00	15.9	21.01.	7.30	12.5	20.01.	24.00	8.2
	CO-2	1	1416	0.735	0.725	0.788	0.841	0.868	21.01.	9.00	951	21.01.	8.30	934	20.01.	24.00	863
	NO	2	1397	0.07	0.06	0.09	0.16	0.17	21.01.	11.00	0.30	21.01.	9.30	0.23	18.01.	17.30	0.17
	NO	2	1397	0.11	0.09	0.15	0.32	0.37	21.01.	9.00	1.03	21.01.	7.00	0.94	21.01.	6.30	0.49
	SO-2	1	1422	0.11	0.08	0.17	0.31	0.33	12.01.	4.00	0.40	8.01.	16.00	0.36	14.01.	11.30	0.30
	O-3	1	1422	0.012	0.002	0.014	0.056	0.068	22.01.	16.00	0.12	22.01.	13.30	0.109	24.01.	14.30	0.059
	STAUBI	1	1418	0.023	0.018	0.030	0.057	0.063	17.01.	12.30	0.080	17.01.	10.30	0.077	17.01.	6.30	0.064
Rastatt	CO	1	1424	1.4	1.1	2.0	3.5	4.6	21.01.	8.00	7.4	21.01.	6.30	6.5	20.01.	21.00	4.1
	CO-2	1	1253	0.717	0.697	0.764	0.866	0.897	21.01.	8.30	947	21.01.	7.30	929	20.01.	12.30	876
	NO	2	1416	0.07	0.07	0.10	0.16	0.19	18.01.	13.30	0.25	18.01.	13.30	0.25	17.01.	17.00	0.18
	NO	2	1416	0.08	0.05	0.11	0.23	0.34	21.01.	9.00	0.61	21.01.	8.00	0.52	20.01.	22.00	0.27
	SO-2	1	1251	0.11	0.07	0.16	0.33	0.35	18.01.	4.00	0.40	17.01.	7.00	0.37	14.01.	15.00	0.33
	STAUBI	1	959	0.052	0.043	0.066	0.145	0.159	17.01.	11.00	0.218	17.01.	9.30	0.196	17.01.	8.30	0.159
Kehl	CO	1	1373	1.1	0.8	1.6	3.1	4.0	10.01.	20.00	5.8	19.01.	19.30	4.8	19.01.	1.00	3.7
	CO-2	1	1373	0.709	0.697	0.739	0.825	0.878	19.01.	21.30	922	19.01.	12.00	911	19.01.	2.00	880
	NO	2	1373	0.06	0.05	0.09	0.16	0.21	10.01.	20.00	0.37	10.01.	18.30	0.28	18.01.	13.00	0.17
	NO	2	1373	0.04	0.02	0.05	0.11	0.14	10.01.	20.00	0.37	10.01.	18.30	0.24	19.01.	0.30	0.13
	SO-2	1	1119	0.13	0.10	0.18	0.36	0.43	9.01.	16.30	0.96	8.01.	13.00	0.47	8.01.	7.00	0.38
	STAUBI	1	1386	0.058	0.034	0.074	0.176	0.231	20.01.	0.30	0.308	19.01.	19.30	0.289	19.01.	2.30	0.239
Freiburg-West	CO	1	1330	1.6	1.2	2.2	4.5	6.5	21.01.	17.00	11.9	21.01.	16.30	9.5	17.01.	16.00	5.3
	CO-2	1	1307	0.719	0.707	0.750	0.839	0.874	17.01.	23.00	944	17.01.	20.30	929	17.01.	16.30	866
	NO	2	1306	0.05	0.05	0.06	0.12	0.13	18.01.	14.00	0.16	18.01.	13.00	0.16	18.01.	0.00	0.13
	NO	2	1306	0.04	0.02	0.07	0.17	0.22	21.01.	17.00	0.68	21.01.	16.30	0.43	17.01.	16.00	0.19
	SO-2	1	1330	0.12	0.08	0.18	0.33	0.36	8.01.	17.00	0.39	15.01.	19.30	0.38	15.01.	8.00	0.34
	O-3	1	1196	0.017	0.007	0.033	0.055	0.066	30.01.	1.30	0.073	25.01.	3.00	0.070	24.01.	10.30	0.048
	STAUBI	1	1307	0.015	0.009	0.020	0.052	0.057	17.01.	21.00	0.064	19.01.	6.00	0.062	18.01.	9.00	0.056
Weil am Rhein	CO	1	1455	1.3	1.0	1.6	3.1	3.8	17.01.	19.00	6.1	17.01.	18.30	4.8	17.01.	10.30	3.7
	CO-2	1	1035	0.639	0.631	0.655	0.710	0.779	19.01.	9.30	851	19.01.	8.30	820	18.01.	11.30	779
	NO	2	1454	0.07	0.06	0.08	0.15	0.16	17.01.	15.00	0.22	17.01.	12.30	0.20	17.01.	9.30	0.16
	NO	2	1454	0.04	0.02	0.05	0.12	0.16	18.01.	10.00	0.29	18.01.	8.30	0.25	17.01.	10.30	0.16
	SO-2	1	1307	0.09	0.06	0.13	0.25	0.30	9.01.	4.30	0.59	9.01.	13.00	0.36	14.01.	2.00	0.25
	STAUBI	1	1456	0.037	0.025	0.044	0.120	0.137	31.01.	3.30	0.255	18.01.	8.30	0.168	17.01.	13.30	0.134
Heilbronn	CO	1	1423	1.7	1.2	2.3	4.2	5.2	8.01.	20.00	7.7	8.01.	18.30	6.6	8.01.	3.30	4.3
	CO-2	1	1437	0.785	0.762	0.837	0.917	0.950	8.01.	19.30	994	8.01.	22.00	992	17.01.	10.00	914
	NO	2	1348	0.07	0.06	0.09	0.12	0.13	8.01.	15.30	0.16	8.01.	14.30	0.14	18.01.	2.30	0.11
	NO	2	1348														

2. Jahreswerte der Immissions-Konzentrationsmessungen von Februar 1984 bis Januar 1985

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								
				50 %	75 %	95 %	98 %	1/2 Stunde			3 Stunden			24 Stunden		
								Beginn Datum	Uhrzeit	mg/m ³	Beginn Datum	Uhrzeit	mg/m ³	Beginn Datum	Uhrzeit	mg/m ³
Mannheim-Süd	CO	14988	0.5	0.4	0.7	1.7	2.2	16.02.	8.30	6.4	16.02.	6.30	5.9	15.02.	9.30	3.0
	CO-2	14920	684	675	712	780	808	22.03.	7.30	900	18.01.	0.30	886	17.01.	24.00	855
	NO	14847	0.04	0.04	0.06	0.09	0.12	2.01.	15.00	0.24	24.07.	10.00	0.18	17.01.	23.30	0.14
	NO-2	14847	0.05	0.02	0.07	0.23	0.32	22.03.	7.30	1.02	28.11.	20.30	0.81	28.11.	14.30	0.37
	SO-2	14779	0.05	0.02	0.06	0.15	0.23	15.01.	0.00	0.52	14.01.	23.30	0.51	14.01.	15.30	0.37
-Nord	CO	15562	0.7	0.6	1.0	2.0	2.7	6.11.	11.30	5.9	6.11.	11.00	4.7	17.01.	8.00	3.3
	CO-2	15610	678	670	700	762	791	18.01.	6.00	896	18.01.	4.30	883	17.01.	10.30	828
	NO	13330	0.05	0.04	0.06	0.09	0.11	21.04.	10.00	0.22	21.04.	9.30	0.20	22.03.	10.00	0.11
	NO-2	13312	0.04	0.02	0.05	0.15	0.21	6.11.	19.00	0.49	6.11.	19.00	0.37	5.11.	24.00	0.27
	SO-2	14711	0.06	0.04	0.06	0.17	0.26	12.01.	0.30	0.75	11.01.	23.30	0.59	14.01.	16.00	0.43
-Mitte	CO	15732	1.2	0.9	1.7	3.1	4.1	29.06.	22.30	11.1	28.10.	17.00	7.7	17.01.	23.30	4.4
	CO-2	15420	674	669	705	771	802	18.01.	6.00	895	18.01.	5.00	885	17.01.	23.30	850
	NO	15610	0.05	0.04	0.06	0.09	0.12	19.06.	8.30	0.20	22.03.	10.00	0.18	17.01.	10.00	0.14
	NO-2	15610	0.04	0.01	0.05	0.18	0.26	13.10.	2.00	0.61	12.12.	19.30	0.47	17.01.	23.00	0.33
	SO-2	15320	0.05	0.03	0.06	0.16	0.25	12.01.	1.30	0.60	14.01.	23.00	0.51	14.01.	20.30	0.38
	O-3	15567	0.018	0.004	0.027	0.075	0.104	8.07.	18.00	0.231	8.07.	18.00	0.199	14.01.	20.30	0.92
	STAUBI	15535	0.032	0.025	0.040	0.079	0.099	28.07.	2.00	0.430	18.09.	9.30	0.198	16.01.	17.00	1.23
Eggenstein	CO	14484	1.0	0.9	1.3	2.5	3.2	17.03.	8.00	9.9	17.03.	5.30	6.9	17.01.	9.30	3.6
	CO-2	14493	674	669	697	748	764	18.05.	3.00	823	18.05.	2.30	814	20.01.	11.00	784
	NO	11932	0.03	0.03	0.04	0.07	0.08	5.11.	7.30	0.72	10.12.	23.00	0.64	28.10.	23.00	0.11
	NO-2	11923	0.05	0.02	0.07	0.23	0.32	22.03.	7.30	0.72	10.12.	19.30	0.47	17.01.	23.00	0.33
	SO-2	14527	0.04	0.02	0.05	0.12	0.19	17.03.	8.00	0.78	17.03.	6.30	0.63	8.01.	11.00	0.27
	O-3	11063	0.027	0.010	0.047	0.129	0.115	21.06.	9.00	0.405	19.06.	11.30	0.247	21.06.	6.00	1.15
	STAUBI	14212	0.015	0.011	0.022	0.041	0.067	29.10.	1.00	0.184	29.10.	1.00	0.138	17.01.	7.00	1.08
Karlsruhe-Mitte	CO	15074	2.2	1.8	2.8	5.2	6.8	18.12.	10.30	34.9	18.12.	9.00	31.4	21.01.	2.00	9.4
	CO-2	15088	697	691	728	790	830	29.11.	9.00	950	29.11.	7.00	946	20.01.	24.00	874
	NO	13297	0.06	0.06	0.08	0.13	0.16	12.04.	1.30	0.99	12.04.	1.00	0.31	18.01.	19.00	0.16
	NO-2	13682	0.11	0.08	0.15	0.32	0.41	21.01.	20.00	1.16	21.01.	18.00	1.06	21.01.	2.30	0.54
	SO-2	13900	0.05	0.04	0.06	0.17	0.26	8.01.	18.00	0.59	15.01.	5.30	0.41	14.01.	13.30	0.32
	STAUBI	15083	0.033	0.025	0.040	0.081	0.110	18.12.	9.00	0.364	18.01.	1.30	0.171	17.01.	5.00	1.43
-West	CO	13687	1.9	1.4	2.5	5.2	6.4	18.12.	9.30	35.7	18.12.	9.00	32.5	27.11.	13.00	10.3
	CO-2	13607	680	664	707	789	826	28.11.	7.30	955	28.11.	7.30	955	27.11.	19.00	865
	NO	12532	0.05	0.05	0.07	0.12	0.15	21.01.	11.30	0.30	21.01.	10.00	0.23	18.01.	14.30	0.17
	NO-2	12522	0.06	0.03	0.08	0.25	0.36	28.11.	9.00	1.30	28.11.	8.30	1.09	21.01.	6.30	0.49
	SO-2	14499	0.05	0.03	0.06	0.17	0.25	12.11.	14.00	0.57	12.11.	12.00	0.44	14.01.	15.30	0.30
	O-3	13244	0.035	0.019	0.055	0.129	0.162	10.07.	12.30	0.378	9.07.	15.30	0.295	21.06.	9.00	1.38
	STAUBI	12808	0.018	0.017	0.023	0.035	0.045	8.08.	8.00	0.139	17.01.	11.00	0.077	17.01.	8.00	0.64
Rastatt	NO-2	8507	0.05	0.04	0.06	0.11	0.15	28.11.	7.30	0.37	28.11.	7.30	0.32	27.11.	14.00	0.23
	NO	8507	0.05	0.02	0.07	0.19	0.26	28.11.	7.30	0.86	28.11.	7.00	0.62	27.11.	14.00	0.38
	SO-2	12677	0.04	0.03	0.05	0.13	0.24	30.10.	14.30	0.68	17.01.	9.00	0.37	14.01.	17.00	0.33
	STAUBI	14147	0.027	0.018	0.037	0.078	0.106	29.11.	0.30	0.227	17.01.	9.30	0.196	17.01.	8.30	1.59
Kehl	CO-2	7252	669	664	703	768	810	19.01.	21.30	922	19.01.	12.00	911	19.01.	2.30	880
	NO-2	11548	0.05	0.04	0.07	0.11	0.14	10.01.	20.00	0.37	10.01.	18.30	0.28	18.01.	16.30	0.17
	NO	11548	0.02	0.01	0.03	0.09	0.13	6.12.	20.30	0.53	6.12.	19.30	0.32	7.11.	14.00	0.14
	SO-2	14294	0.06	0.04	0.07	0.17	0.26	9.01.	16.30	0.96	8.01.	13.30	0.47	8.01.	7.00	0.38
	STAUBI	16137	0.039	0.026	0.051	0.116	0.161	8.12.	21.30	0.451	29.11.	1.00	0.343	19.01.	2.30	2.39
Freiburg-West	CO	13511	0.8	0.4	1.0	2.9	4.1	21.01.	17.00	11.9	21.01.	16.30	9.5	17.01.	16.00	5.3
	CO-2	13443	679	669	700	775	808	17.01.	23.00	949	17.01.	20.30	929	17.01.	16.30	866
	NO	9745	0.05	0.04	0.06	0.11	0.13	1.04.	14.30	0.35	1.04.	13.00	0.32	18.01.	9.00	0.13
	NO-2	9745	0.03	0.00	0.04	0.16	0.23	21.01.	17.00	0.68	21.01.	16.30	0.43	6.11.	11.00	0.28
	SO-2	11726	0.04	0.02	0.05	0.14	0.25	8.01.	17.00	0.39	15.01.	21.30	0.38	15.01.	15.00	0.35
	O-3	12322	0.040	0.035	0.065	0.107	0.128	22.08.	16.00	0.248	22.08.	14.00	0.236	21.04.	20.00	1.27
	STAUBI	13448	0.009	0.006	0.012	0.025	0.033	8.12.	17.00	0.101	19.01.	6.30	0.062	18.01.	9.30	0.56
Weil am Rhein	CO	15815	0.8	0.6	1.0	1.9	2.4	17.01.	19.00	6.1	17.01.	18.30	4.8	17.01.	13.30	3.7
	CO-2	15396	655	649	681	727	749	19.01.	9.30	851	19.01.	8.30	820	18.01.	11.30	914
	NO	9871	0.04	0.03	0.05	0.08	0.10	17.01.	15.00	0.22	17.01.	13.00	0.20	17.01.	12.30	0.16
	NO-2	9871	0.02	0.01	0.03	0.10	0.15	11.12.	19.00	0.39	11.12.	19.00	0.33	11.12.	4.30	0.21
	SO-2	14580	0.03	0.02	0.04	0.09	0.15	5.11.	11.30	0.34	9.01.	4.30	0.30	14.01.	3.00	0.25
	STAUBI	15581	0.025	0.019	0.034	0.067	0.099	12.12.	0.30	0.297	4.12.	7.30	0.216	17.01.	13.30	1.34
Heilbronn	CO	15541	0.9	0.7	1.1	2.6	3.6	8.01.	20.00	7.7	8.01.	18.30	6.6	8.01.	4.00	4.3
	CO-2	15294	668	654	700	790	855	8.01.	19.30	994	8.01.	22.00	992	17.01.	10.30	914
	NO	12476	0.04	0.04	0.05	0.09	0.11	8.01.	15.30	0.16	19.01.	14.00	0.14	19.01.	3.30	0.11
	NO-2	12476	0.05	0.02	0.06	0.23	0.34	28.11.	18.30	1.12	28.11.	17.00	1.00	28.11.	9.00	0.46
	SO-2	14129	0.05	0.03	0.06	0.17	0.30	16.01.	11.30	0.62	16.01.	10.30	0.59	16.01.	8.30	0.53
	O-3	14317	0.027	0.014	0.044	0.098	0.124	19.06.	15.30	0.228	19.06.	13.30	0.204	12.06.	9.30	0.98
	STAUBI	13868	0.035	0.026	0.048	0.090	0.121	12.12.	10.30	0.141	17.01.	21.00	0.249	17.01.	8.30	1.90
Marbach 1)	SO-2	16167	0.03	0.02	0.03	0.08	0.14	15.01.	0.00	0.36	17.01.	12.00	0.36	16.01.	15.00	0.31
Ludwigsburg-Hoheneck 1)	SO-2	15713	0.04	0.02	0.04	0.12	0.18	17.01.	13.30	0.38	17.01.	11.00	0.35	16.01.	14.30	0.30

Noch: 1. Immissions-Konzentrationsmessungen im Januar 1985

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								
				50 %	75 %	95 %	98 %	1/2 Stunde			3 Stunden			24 Stunden		
								Beginn Datum	Uhrzeit	mg/m ³	Beginn Datum	Uhrzeit	mg/m ³	Beginn Datum	Uhrzeit	mg/m ³
Ludwigsburg-Mitte	CO	1424	1.5	1.1	2.2	4.3	5.5	10.01.	19.00	8.0	10.01.	18.30	7.2	17.01.	15.30	4.7
	CO-2	1424	727	705	776	891	914	19.01.	22.00	939	10.01.	19.00	928	17.01.	20.30	887
	NO	1431	0.05	0.05	0.07	0.14	0.16	18.01.	12.30	0.20	17.01.	21.00	0.18	17.01.	15.00	0.16
	NO-2	1421	0.08	0.08	0.11	0.27	0.34	10.01.	19.30	0.74	10.01.	19.00	0.56	8.01.	1.00	0.23
	SO-2	1427	0.14	0.11	0.22	0.36	0.39	8.01.	19.30	0.45	8.01.	17.30	0.43	16.01.	12.00	0.37
	STAUBI	1193	0.093	0.066	0.140	0.242	0.298	8.01.	22.00	0.381	8.01.	19.30	0.377	8.01.	3.00	0.257
Stuttgart-Marktplatz ²⁾	SO-2	1150	0.15	0.13	0.24	0.34	0.37	15.01.	4.00	0.42	15.01.	2.00	0.41	7.01.	24.00	0.34
- Stafflenbergstr ²⁾	SO-2	1405	0.12	0.09	0.20	0.29	0.34	8.01.	13.00	0.37	15.01.	2.00	0.36	14.01.	6.00	0.29
-Mitte	CO	1444	1.9	1.3	2.6	5.7	6.6	18.01.	17.00	11.0	18.01.	15.30	10.0	18.01.	7.00	6.8
	CO-2	1443	784	746	827	933	953	10.01.	22.00	993	18.01.	11.00	978	18.01.	6.30	934
	NO	1444	0.03	0.06	0.09	0.17	0.20	18.01.	17.00	0.27	18.01.	15.30	0.25	18.01.	3.30	0.19
	NO-2	1444	0.08	0.04	0.11	0.27	0.33	18.01.	17.00	0.46	18.01.	16.30	0.41	18.01.	5.00	0.30
	SO-2	1353	0.11	0.08	0.18	0.28	0.32	11.01.	19.30	0.41	15.01.	1.00	0.34	7.01.	22.30	0.29
	STAUBI	1448	0.022	0.013	0.035	0.076	0.086	7.01.	12.30	0.156	18.01.	24.00	0.090	18.01.	18.00	0.085
-Zuffenhausen	CO	1450	2.7	2.1	3.7	7.2	9.1	17.01.	18.00	13.1	17.01.	17.30	11.4	17.01.	16.30	7.6
	CO-2	1442	751	724	797	905	937	10.01.	20.00	952	17.01.	2.00	952	17.01.	17.00	902
	NO	1451	0.09	0.07	0.11	0.21	0.24	17.01.	23.00	0.26	17.01.	21.00	0.25	17.01.	17.00	0.21
	NO-2	1451	0.14	0.09	0.21	0.42	0.59	17.01.	23.00	0.26	17.01.	21.00	0.25	17.01.	17.00	0.21
	SO-2	1347	0.18	0.16	0.25	0.35	0.38	7.01.	10.00	0.60	7.01.	8.30	0.56	16.01.	6.30	0.34
-Bad Cannstatt	CO	1436	2.4	2.0	3.1	5.3	6.2	30.01.	19.30	10.4	30.01.	18.00	8.2	17.01.	18.00	5.5
	CO-2	1394	744	726	790	877	907	17.01.	23.00	944	17.01.	21.30	942	17.01.	15.00	884
	NO	1124	0.08	0.07	0.10	0.17	0.18	18.01.	16.30	0.23	18.01.	13.30	0.21	17.01.	19.30	0.17
	NO-2	1124	0.11	0.09	0.15	0.26	0.37	30.01.	18.30	0.59	30.01.	18.00	0.54	17.01.	17.30	0.25
	SO-2	1189	0.19	0.16	0.40	0.40	0.45	7.01.	10.00	0.67	7.01.	8.30	0.63	16.01.	5.00	0.41
	O-3	1440	0.005	0.001	0.006	0.023	0.036	31.01.	23.30	0.063	31.01.	21.00	0.053	26.01.	1.00	0.022
	STAUBI	1440	0.036	0.022	0.051	0.123	0.141	17.01.	3.30	0.157	17.01.	1.30	0.153	18.01.	16.30	0.131
-Hafen	CO	1408	2.4	2.1	3.1	5.3	5.9	18.01.	17.30	7.1	18.01.	17.00	6.7	18.01.	15.00	5.6
	CO-2	1445	623	681	707	753	774	10.01.	22.00	810	11.01.	21.00	793	18.01.	16.00	758
	NO	1435	0.07	0.06	0.08	0.15	0.16	18.01.	17.00	0.22	18.01.	15.30	0.21	18.01.	15.30	0.15
	NO-2	1435	0.11	0.09	0.16	0.33	0.39	30.01.	17.00	0.63	30.01.	15.30	0.54	18.01.	11.00	0.26
	SO-2	1408	0.13	0.11	0.20	0.28	0.32	16.01.	18.00	0.42	16.01.	17.00	0.40	15.01.	22.00	0.29
	O-3	1445	0.005	0.000	0.002	0.037	0.055	25.01.	4.00	0.082	25.01.	3.00	0.076	24.01.	12.00	0.030
	STAUBI	1445	0.045	0.034	0.061	0.134	0.148	17.01.	7.00	0.173	17.01.	0.30	0.159	18.01.	18.30	0.144
Esslingen	CO	1405	2.9	2.4	3.8	6.4	7.6	21.01.	16.00	18.5	21.01.	15.30	12.3	18.01.	14.30	5.8
	CO-2	1325	788	759	816	912	947	19.01.	0.00	947	18.01.	23.30	947	18.01.	16.00	938
	NO	1405	0.07	0.07	0.09	0.15	0.17	21.01.	16.00	0.24	19.01.	12.00	0.20	18.01.	16.00	0.17
	NO-2	1405	0.12	0.10	0.17	0.32	0.42	21.01.	16.00	0.44	30.01.	15.30	0.62	20.01.	19.00	0.27
	SO-2	1405	0.12	0.09	0.19	0.28	0.30	16.01.	19.30	0.83	16.01.	15.00	0.38	16.01.	11.00	0.28
	STAUBI	1376	0.095	0.081	0.124	0.252	0.285	30.01.	20.00	0.348	19.01.	13.00	0.307	18.01.	20.30	0.265
Plochingen	CO	1113	2.4	2.2	3.2	5.1	5.7	21.01.	17.00	8.7	17.01.	17.00	5.9	18.01.	15.30	5.2
	CO-2	1349	725	708	769	867	909	19.01.	7.30	947	19.01.	7.00	945	18.01.	15.30	899
	NO	1102	0.07	0.06	0.08	0.15	0.18	21.01.	14.00	0.26	21.01.	12.30	0.24	18.01.	15.00	0.15
	NO-2	1102	0.14	0.10	0.20	0.40	0.49	21.01.	17.00	0.80	22.01.	16.30	0.60	22.01.	3.30	0.30
	SO-2	1010	0.07	0.04	0.09	0.21	0.27	2.01.	15.00	0.51	18.01.	8.30	0.51	18.01.	8.30	0.22
	STAUBI	1371	0.069	0.047	0.098	0.193	0.215	17.01.	22.30	0.279	17.01.	22.00	0.258	19.01.	0.30	0.204
Göppingen	CO	1433	1.8	1.4	2.3	4.9	6.1	22.01.	7.00	10.5	30.01.	17.30	6.5	17.01.	17.00	4.0
	CO-2	1433	702	682	746	815	867	19.01.	11.30	926	19.01.	10.30	920	17.01.	21.00	833
	NO	1311	0.08	0.04	0.12	0.24	0.26	9.01.	4.30	0.33	9.01.	4.00	0.31	16.01.	11.00	0.24
	STAUBI	1446	0.054	0.043	0.074	0.160	0.178	31.01.	6.00	0.362	31.01.	5.30	0.231	16.01.	12.00	0.162
Aalen-Wasseralfingen	CO	1445	1.3	1.2	2.2	4.2	5.2	8.01.	16.30	11.5	8.01.	16.30	8.0	8.01.	1.00	4.0
	CO-2	1465	711	696	755	839	873	9.01.	0.00	923	8.01.	22.00	906	8.01.	3.30	845
	NO	717	0.08	0.07	0.11	0.15	0.16	19.01.	13.00	0.21	18.01.	15.00	0.18	18.01.	5.00	0.15
	NO-2	717	0.05	0.03	0.07	0.13	0.19	30.01.	19.30	0.33	30.01.	18.00	0.26	17.01.	11.00	0.10
	SO-2	1424	0.07	0.05	0.10	0.20	0.25	9.01.	2.30	0.36	9.01.	1.00	0.32	19.01.	8.30	0.24
	STAUBI	1456	0.073	0.059	0.105	0.214	0.253	17.01.	9.00	0.319	17.01.	7.30	0.293	16.01.	11.00	0.251
Reutlingen	CO-2	1444	738	718	784	919	938	19.01.	5.30	941	19.01.	8.30	941	19.01.	1.00	931
	NO	1359	0.06	0.05	0.07	0.15	0.17	19.01.	15.30	0.24	19.01.	13.30	0.23	18.01.	17.30	0.16
	NO-2	1359	0.07	0.05	0.10	0.24	0.34	30.01.	20.00	0.54	21.01.	7.00	0.41	18.01.	16.30	0.26
	SO-2	1147	0.09	0.06	0.13	0.25	0.30	16.01.	17.30	0.35	16.01.	19.00	0.34	14.01.	11.00	0.26
	STAUBI	1329	0.042	0.028	0.061	0.137	0.146	19.01.	15.30	0.192	19.01.	14.00	0.177	19.01.	7.00	0.141
Ulm	CO	1435	2.0	1.7	2.7	4.6	5.4	17.01.	18.30	9.9	17.01.	17.30	7.5	17.01.	15.30	4.3
	CO-2	1438	728	715	764	826	843	10.01.	8.00	897	10.01.	7.00	854	18.01.	11.30	834
	NO	1433	0.07	0.07	0.09	0.13	0.14	10.01.	18.00	0.20	10.01.	17.30	0.16	18.01.	11.30	0.14
	NO-2	1433	0.06	0.04	0.09	0.19	0.23	17.01.	18.30	0.57	10.01.	17.30	0.31	17.01.	10.30	0.15
	SO-2	1446	0.13	0.13	0.19	0.28	0.31	18.01.	12.00	0.40	14.01.	4.30	0.34	13.01.	19.00	0.30
	O-3	1438	0.006	0.002	0.009	0.026	0.032	31.01.	23.00	0.046	24.01.	13.00	0.038	26.01.	4.30	0.024

2) Messungen des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Stuttgart.

Noch: 2. Jahreswerte der Immissions-Konzentrationsmessungen von Februar 1984 bis Januar 1985

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									
				50 %	75 %	95 %	98 %	1/2 Stunde			3 Stunden			24 Stunden			
								Beginn Datum	Uhrzeit	mg/m ³	Beginn Datum	Uhrzeit	mg/m ³	Beginn Datum	Uhrzeit	mg/m ³	
Ludwigsburg-Mitte	CO	14835	1.0	0.6	1.3	3.0	4.0	28.11.	17.30	16.8	28.11.	17.00	11.2	17.01.	16.30	4.7	
	CO-2	14692	683	672	708	798	848	19.01.	22.00	939	10.01.	19.30	928	17.01.	21.00	887	
	NO-2	12021	0.07	0.06	0.08	0.13	0.15	21.08.	20.00	0.28	21.08.	19.30	0.26	17.01.	18.00	0.16	
	NO	11933	0.05	0.02	0.07	0.20	0.28	10.01.	19.30	0.74	12.11.	8.00	0.60	6.12.	15.00	0.29	
	SO-2	13870	0.05	0.03	0.06	0.15	0.25	2.06.	1.00	0.46	8.01.	18.00	0.43	16.01.	11.30	0.37	
	STAUBI	12827	0.053	0.032	0.077	0.156	0.193	17.10.	6.30	0.5121	27.10.	6.30	0.4881	8.01.	3.00	.257	
Stuttgart-Marktplatz ²⁾	SO-2	13533	0.05	0.04	0.06	0.15	0.25	15.01.	4.00	0.42	15.01.	2.30	0.41	8.01.	0.30	0.34	
	- Stafflenbergstr ²⁾																
	SO-2	14004	0.04	0.02	0.04	0.13	0.22	8.01.	13.00	0.37	15.01.	2.30	0.36	14.01.	9.00	0.29	
	-Mitte																
	CO	16251	1.2	0.7	1.5	4.0	5.7	28.11.	18.00	21.4	28.11.	16.00	20.3	28.11.	6.00	8.6	
	CO-2	16376	712	695	735	851	912	12.11.	8.00	995	16.12.	20.30	989	18.01.	6.30	934	
NO-2	16153	0.06	0.05	0.07	0.12	0.14	18.01.	17.00	0.27	18.01.	15.30	0.23	18.01.	10.00	0.19		
NO	16153	0.05	0.01	0.05	0.23	0.33	28.11.	18.30	1.02	28.11.	18.00	0.93	28.11.	11.30	0.48		
SO-2	16019	0.04	0.03	0.05	0.13	0.20	11.01.	18.30	0.41	15.01.	1.30	0.34	7.01.	23.30	0.29		
STAUBI	16385	0.013	0.009	0.019	0.037	0.053	10.12.	13.30	0.1911	19.01.	0.00	0.0901	18.01.	18.30	.085		
-Zuffenhausen	CO	15674	1.6	1.0	2.1	5.3	7.5	28.11.	17.00	19.8	28.11.	17.00	17.7	27.11.	20.00	8.4	
	CO-2	15718	706	693	737	830	876	18.11.	7.30	958	17.01.	21.00	952	17.01.	17.30	902	
	NO-2	14039	0.06	0.05	0.07	0.11	0.14	27.09.	18.30	0.36	27.09.	22.00	0.31	17.01.	21.30	0.21	
	NO	14039	0.10	0.05	0.13	0.36	0.52	27.11.	20.30	1.15	27.11.	18.00	1.09	27.11.	16.30	0.57	
	SO-2	15101	0.06	0.05	0.08	0.17	0.25	7.01.	10.00	0.60	7.01.	8.30	0.56	16.01.	11.30	0.34	
	STAUBI	11170	0.019	0.013	0.028	0.049	0.059	27.11.	23.30	0.0891	27.11.	21.30	0.0831	19.02.	12.30	.068	
-Bad Cannstatt	CO	16315	1.5	1.2	1.9	3.9	5.1	30.01.	18.30	10.4	28.11.	17.30	8.9	17.01.	18.00	5.5	
	CO-2	16292	680	664	711	792	834	17.01.	23.00	944	17.01.	22.00	942	17.01.	19.30	884	
	NO-2	15267	0.07	0.07	0.09	0.12	0.14	18.01.	16.30	0.23	18.01.	14.30	0.21	18.01.	11.00	0.17	
	NO	16298	0.06	0.03	0.08	0.23	0.33	6.11.	21.30	0.93	30.10.	20.00	0.78	16.11.	13.00	0.43	
	SO-2	16298	0.03	0.03	0.05	0.17	0.25	7.01.	10.00	0.67	7.01.	8.30	0.63	16.01.	10.00	0.41	
	STAUBI	16088	0.030	0.010	0.049	0.118	0.148	24.07.	15.00	0.2251	24.07.	12.30	0.151	22.04.	11.30	.116	
-Hafen	CO	15610	1.8	1.6	2.1	3.7	4.6	28.11.	19.00	9.2	28.11.	17.30	7.8	18.01.	16.30	5.6	
	CO-2	16027	673	674	698	754	780	13.08.	6.30	869	13.08.	5.00	857	24.10.	15.30	760	
	NO-2	12991	0.04	0.04	0.06	0.09	0.11	13.08.	13.00	0.21	18.01.	13.30	0.21	18.01.	16.00	0.18	
	NO	12991	0.07	0.03	0.11	0.27	0.36	30.10.	16.00	0.93	30.10.	16.00	0.79	11.12.	20.30	0.40	
	SO-2	14829	0.05	0.03	0.06	0.14	0.22	16.01.	18.00	0.42	16.01.	18.00	0.40	16.01.	10.30	0.30	
	STAUBI	16943	0.029	0.007	0.049	0.113	0.151	8.07.	16.30	0.2711	17.08.	14.30	0.2521	30.07.	5.00	.119	
Esslingen	CO	15995	1.5	1.0	1.9	4.8	6.2	21.01.	16.00	18.5	28.11.	16.00	13.2	28.11.	6.30	6.7	
	CO-2	15966	699	686	744	829	869	19.01.	0.00	947	18.01.	23.30	947	18.01.	16.30	938	
	NO-2	14037	0.05	0.05	0.07	0.10	0.12	11.07.	13.00	0.24	19.01.	13.00	0.20	18.01.	15.30	0.17	
	NO	14037	0.08	0.04	0.11	0.27	0.36	21.01.	16.00	0.84	30.01.	16.00	0.62	6.12.	11.30	0.34	
	SO-2	15909	0.04	0.02	0.04	0.10	0.20	16.01.	19.30	0.43	16.01.	17.30	0.38	16.01.	13.00	0.28	
	STAUBI	15327	0.051	0.038	0.071	0.139	0.191	29.11.	4.00	0.5091	29.11.	2.30	0.4771	18.01.	21.30	.266	
Plochingen	CO-2	16298	668	653	700	800	840	19.01.	7.30	947	19.01.	7.00	945	18.01.	16.00	899	
	NO-2	7091	0.05	0.04	0.06	0.11	0.16	19.08.	18.30	0.42	19.08.	6.30	0.36	18.01.	15.00	0.15	
	NO	7091	0.11	0.07	0.17	0.38	0.49	12.12.	8.30	0.96	12.12.	7.00	0.77	28.11.	6.30	0.40	
	STAUBI	14551	0.03	0.02	0.04	0.10	0.14	17.04.	20.30	0.63	18.01.	8.00	0.31	17.01.	12.30	0.22	
Göppingen	CO-2	16531	681	667	714	799	830	19.01.	11.30	926	19.01.	10.30	920	17.01.	21.00	833	
	SO-2	15881	0.03	0.01	0.03	0.10	0.16	26.04.	18.30	0.36	9.01.	4.30	0.31	16.01.	12.00	0.24	
	STAUBI	15933	0.029	0.020	0.037	0.079	0.134	5.12.	21.00	0.2821	11.04.	3.00	0.2321	18.02.	7.00	.193	
Aalen-Wasseralfingen	CO-2	14721	648	638	669	760	803	29.07.	6.00	925	29.07.	4.00	909	8.01.	4.00	845	
	SO-2	14339	0.03	0.02	0.04	0.10	0.15	9.01.	2.30	0.36	9.01.	1.30	0.32	8.01.	10.30	0.24	
	STAUBI	14027	0.037	0.025	0.052	0.104	0.138	17.01.	9.00	0.3191	17.01.	7.30	0.2931	16.01.	11.00	.251	
Reutlingen	CO-2	14091	687	665	715	823	873	3.12.	5.30	946	19.01.	8.30	941	19.01.	1.00	931	
	SO-2	12232	0.03	0.02	0.04	0.10	0.16	16.01.	17.30	0.35	16.01.	19.00	0.34	14.01.	13.30	0.26	
	STAUBI	14346	0.025	0.017	0.034	0.073	0.099	19.01.	15.30	0.1921	19.01.	14.00	0.1771	19.01.	8.30	.142	
Ulm	CO	12830	1.3	1.0	1.7	3.3	4.2	28.11.	18.00	12.6	28.11.	16.00	8.4	17.01.	17.00	4.3	
	CO-2	15661	678	666	703	768	798	10.01.	8.00	897	17.01.	18.30	854	18.01.	14.00	834	
	NO-2	14290	0.06	0.05	0.07	0.10	0.12	10.01.	18.00	0.20	22.11.	13.30	0.18	18.01.	13.00	0.14	
	NO	14290	0.04	0.02	0.05	0.15	0.21	23.10.	17.30	0.83	30.10.	17.00	0.50	30.10.	6.00	0.23	
	SO-2	14708	0.04	0.03	0.05	0.16	0.21	19.04.	8.00	0.47	14.01.	5.00	0.34	13.01.	24.00	0.30	
	STAUBI	15661	0.026	0.016	0.041	0.089	0.108	29.07.	16.30	0.1581	23.07.	16.30	0.1481	22.04.	3.30	.091	

2) Messungen des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Stuttgart.

Noch: 1. Immissions-Konzentrationsmessungen im Januar 1985

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								
				50 %	75 %	95 %	98 %	1/2 Stunde			3 Stunden			24 Stunden		
								Beginn Datum	Uhr- zeit	mg/m ³	Beginn Datum	Uhr- zeit	mg/m ³	Beginn Datum	Uhr- zeit	mg/m ³
Freistett ³⁾	STAUB	1388	0.067	0.049	0.105	0.204	0.242	12. 1.	15.00	0.404	18. 1.	11.30	0.292	17. 1.	21.00	0.226
	NO-2	1476	0.078	0.071	0.105	0.162	0.188	21. 1.	15.30	0.273	21. 1.	13.00	0.239	18. 1.	11.30	0.177
	NO	1469	0.029	0.012	0.044	0.111	0.145	18. 1.	16.30	0.172	18. 1.	16.00	0.160	18. 1.	15.30	0.124
	SO-2	1322	0.077	0.056	0.128	0.200	0.231	8. 1.	15.30	0.319	8. 1.	15.00	0.298	14. 1.	18.30	0.224
Hornisgrinde ³⁾	STAUB	918	0.017	0.013	0.022	0.044	0.065	10. 1.	12.00	0.180	10. 1.	11.00	0.067	15. 1.	14.30	0.034
	NO-2	1359	0.006	0.003	0.007	0.026	0.028	13. 1.	03.00	0.034	13. 1.	03.00	0.033	13. 1.	19.30	0.025
	NO	1367	0.001	0.001	0.001	0.005	0.007	7. 1.	07.30	0.075	7. 1.	06.30	0.023	12. 1.	17.30	0.004
	SO-2	1445	0.026	0.008	0.026	0.136	0.184	14. 1.	21.00	0.218	14. 1.	20.00	0.215	14. 1.	03.00	0.190
Schwörstadt ³⁾	STAUB	1315	0.045	0.030	0.057	0.135	0.157	16. 1.	16.00	0.203	16. 1.	20.30	0.168	16. 1.	14.30	0.144
	NO-2	1297	0.042	0.040	0.061	0.103	0.113	19. 1.	03.00	0.126	19. 1.	10.00	0.119	18. 1.	15.00	0.108
	NO	1364	0.018	0.007	0.028	0.068	0.086	17. 1.	09.00	0.148	17. 1.	08.00	0.122	16. 1.	12.00	0.079
	SO-2	1371	0.076	0.045	0.101	0.239	0.282	16. 1.	16.30	0.460	16. 1.	14.30	0.406	16. 1.	07.00	0.284
Brandmatt ³⁾	SO-2	1474	0.040	0.018	0.056	0.166	0.192	16. 1.	13.30	0.261	16. 1.	12.30	0.249	14. 1.	03.30	0.175

3) Messung Badenwerk A.G.

3. Immissions-Niederschlagsmessungen im Januar 1985

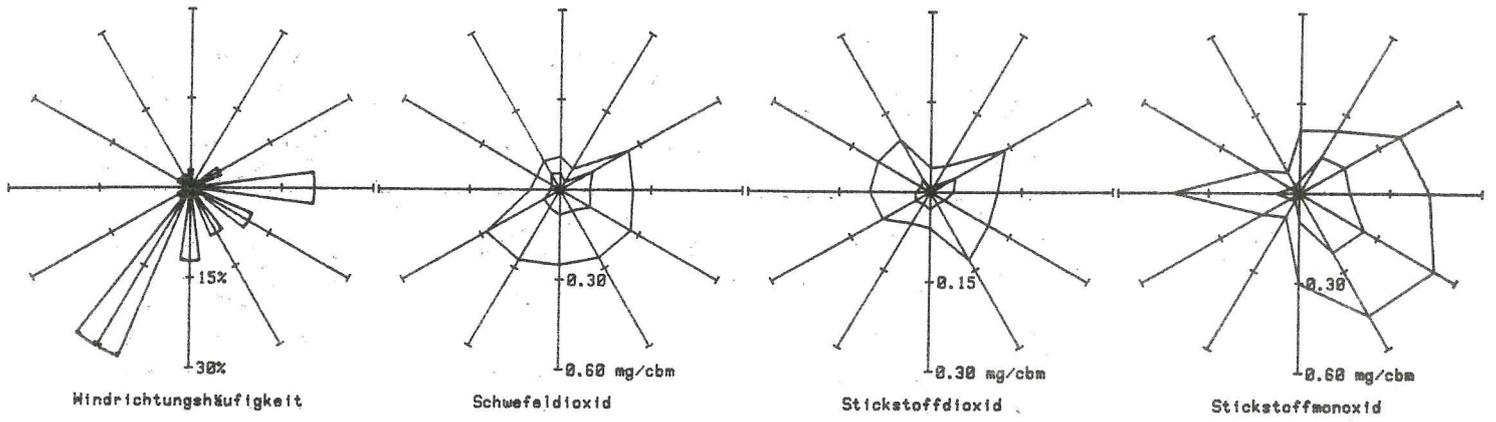
Meßort	Niederschlag- messung	Anzahl der Meßstellen	Anzahl der Werte	Mittelwert mg/m ² · d
MANNHEIM	GESAMTSTAUB	14	14	93
KARLSRUHE	GESAMTSTAUB	12	11	66
Stuttgart	"	62	29	78

4. Jahreswerte der Immissions-Niederschlagsmessungen für den Zeitraum Februar 1984 bis Januar 1985

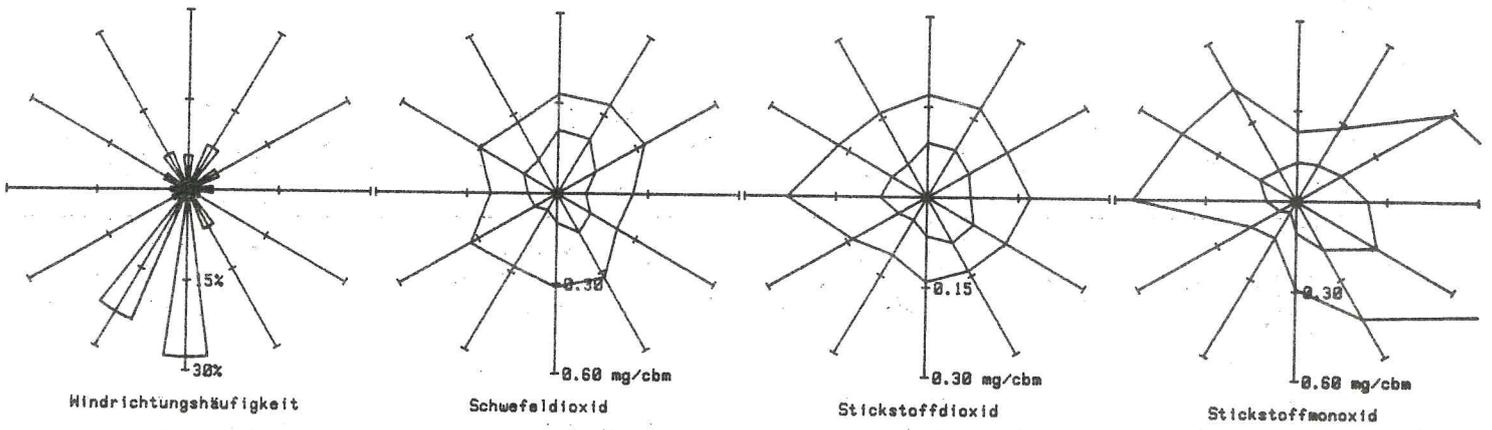
Meßort	Niederschlag- messung	Anzahl der Meßstellen	Anzahl der Werte	Mittelwert mg/m ² · d	Maximales Monatsmittel
MANNHEIM	GESAMTSTAUB	14	148	116	184 (Juli 1984)
KARLSRUHE	GESAMTSTAUB	12	124	89	146 (Juni 1984)
Stuttgart	"	62	589	90	157 (Juni 1984)

5. Windrichtungsabhängigkeit der Immissionskonzentration für ausgewählte Meßstellen und Meßkomponenten im Januar 1985

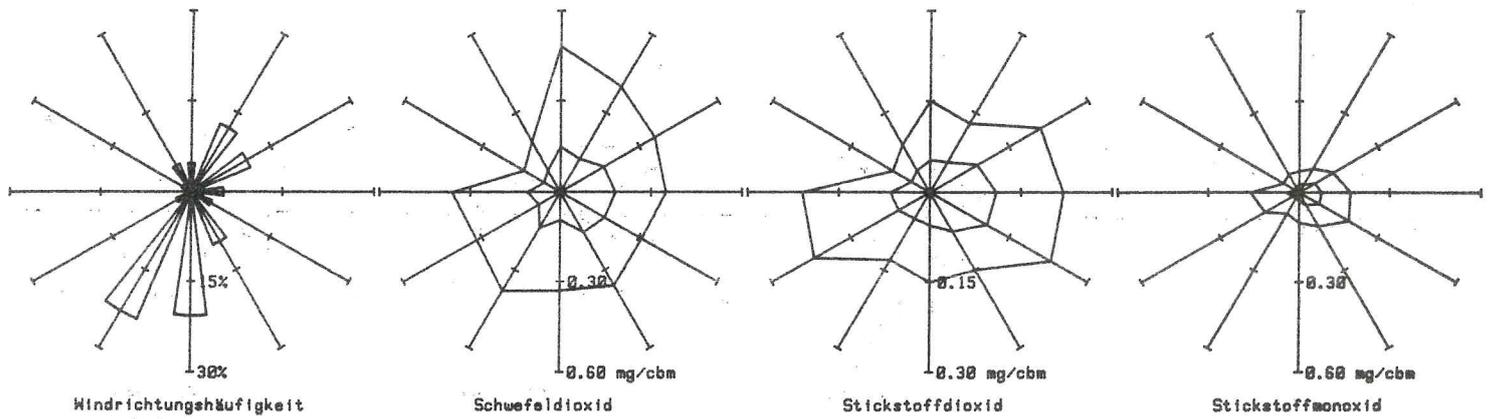
EGGENSTEIN



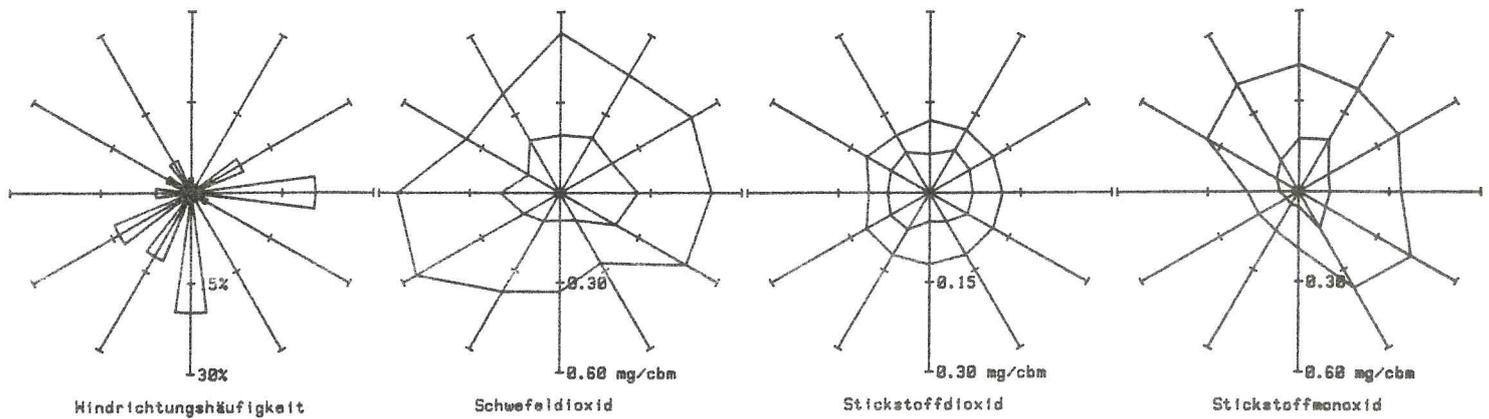
KARLSRUHE



KEHL

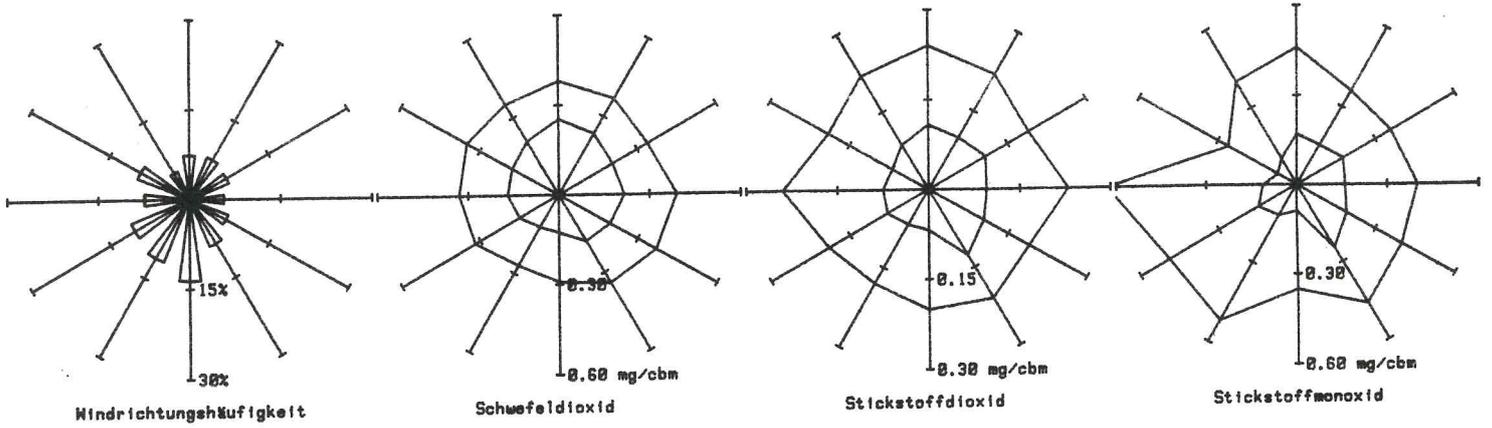


HEILBRONN

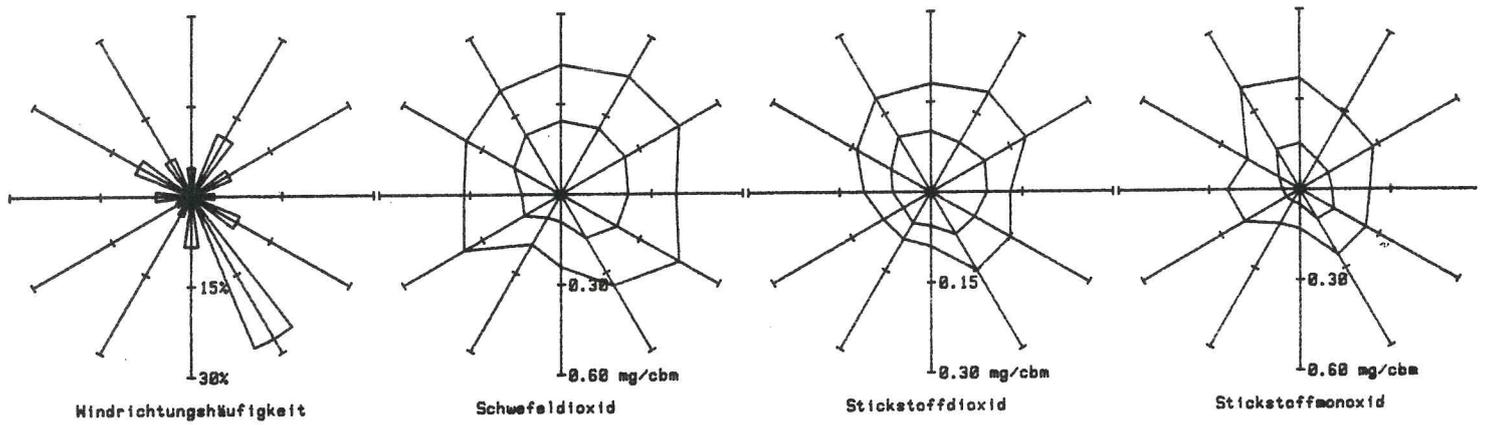


Noch: 5. Windrichtungsabhängigkeit der Immissionskonzentration für ausgewählte Meßstellen und Meßkomponenten im Januar 1985

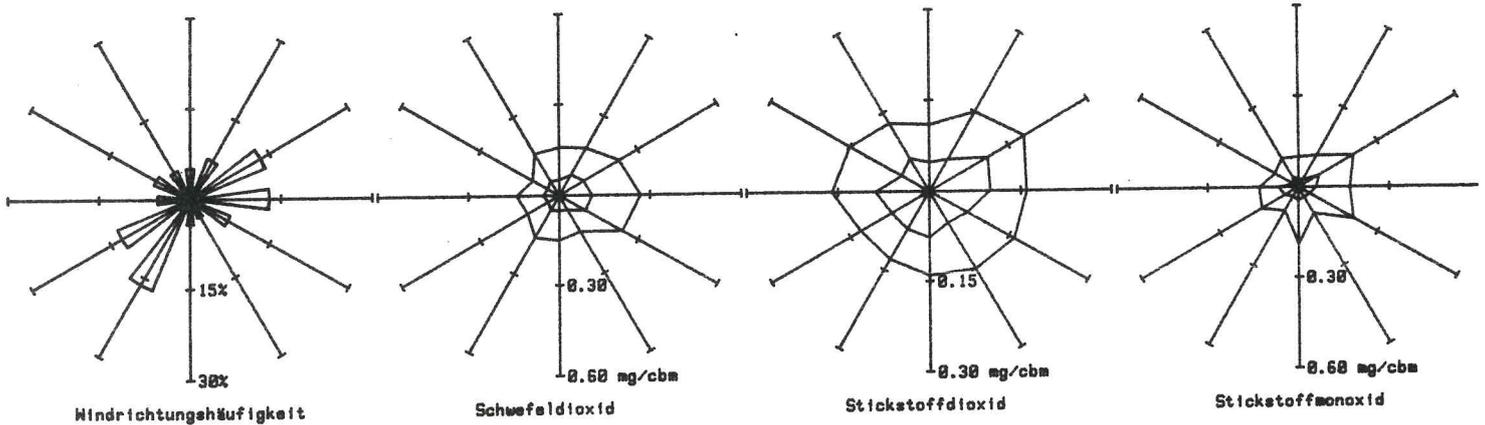
ZUFFENHAUSEN



BAD CANNSTATT



AALEN



6. Umweltmeteorologische Größen im Januar 1985

Meßgebiet Meßstelle	Meß- objekt ¹⁾	Zahl der 1/2 Std. Mittel- werte	Mittel- wert J 1	Verteilung der Summenhäufigkeit				
				5%	25%	50%	75%	J 2 95%
Keine Daten								

1) Verwendete Abkürzungen und Meßeinheiten: WINDG = Windgeschwindigkeit in m/s, TEMP. = Lufttemperatur in °C, TAUP. = Taupunkttemperatur in °C, TAU-D = Taupunktdifferenz in °C, STRA = Globalstrahlung in W/m².

Fortsetzung von Titelseite

Die gemessene Belastung war eindeutig auf lokale Quellen zurückzuführen und erreichte im Raum Stuttgart für SO₂ am 7.1. um 10.00 Uhr mit 0,67 mg /m³ den maximalen Halbstundenwert des gesamten Monats.

Gleichzeitig wurden an vielen Stationen auch höhere NO-Werte gemessen, ein weiterer Hinweis auf die schlechten Ausbreitungsbedingungen und die lokale Ausprägung der Immission.

Am 9.1.1985 frischte der Wind etwas auf, was zur Folge hatte, daß jetzt auch im Lee von Großstädten die SO₂-Konzentrationen anstiegen. So wurden an diesem Tag z.B. in Kehl, in Weil am Rh. und Göppingen für SO₂ die höchsten Halbstundenwerte im Monat gemessen.

Während vom 7. bis 9. lokale Quellen dominierten, sind für die zweite SO₂-Episode ab dem 13. Ferntransporte als wesentliche Ursache anzusehen. Dafür sprechen eine Vielzahl von meteorologischen Messungen aus dem Meßnetz.

Ab dem 13. wurde die Witterung durch ein Hoch über Rußland geprägt. An seiner Südflanke wurden unter einer Inversion kontinentale Luftmassen mit hoher SO₂-Vorbelastung nach Baden-Württemberg transportiert.

Unter der Inversion herrschte z.T. kräftiger Wind aus Nordost mit durchschnittlichen Geschwindigkeiten um 4 – 5 m/s, also keine Stagnationswetterlage im herkömmlichen Sinne. Da die durchmischte Schicht unter der Inversion am Anfang bis zu 1500 m mächtig war, wurden auch die Berggipfel bis zu dieser Höhe von der SO₂-Wolke erfaßt. So erreichte auf der Hornsgrinde, deren Gipfel knapp unter der Sperschicht lag, die SO₂-Konzentration am 14.1. um 21.00 Uhr mit 0,218 mg/m³ den höchsten Halbstundenwert im Monat und lag an diesem Tag im 24-Stundenmittel bei 0,19 mg/m³.

Zuvor hatte die SO₂-Front Ulm in der Nacht vom 13. auf 14.1. bei Nordostwind mit Geschwindigkeiten bis zu 6 m/s (Messung Bayerisches Landesamt in Neu-Ulm) erreicht und dort SO₂-Konzentrationen von 0,35 mg/m³ im 3-Stundenmittel verursacht. Bei den relativ hohen Windgeschwindigkeiten ist eine "hausgemachte" Immission bei der Stadtgröße von Ulm auszuschließen.

Im nördlicher gelegenen Heilbronn erfolgte der SO₂-Anstieg bereits am Abend des 13.1., ebenfalls bei nordöstlichen Winden. Typisch für diesen Ferntransport war, daß es sich um ein SO₂-Problem handelte, denn die Konzentration der anderen Schadstoffe wurde bei weitem nicht so sprunghaft erhöht.

Schon in früheren Jahren wurde der Durchzug solcher SO₂-Fronten über Baden-Württemberg bei bestimmten meteorologischen Bedingungen beobachtet. Allerdings können jetzt die Einzelheiten wegen des dichteren Meßnetzes mit einer zusätzlichen Bergstation besser belegt werden.

Die meteorologischen Voraussetzungen für solche Ferntransporte sind offensichtlich niedrige Lufttemperatur und kräftiger Nordostwind, der kontinentale Luftmassen heranzführt. Unter diesen Bedingungen können SO₂-verunreinigte Luftmassen nur wenig verdünnt aus den Industriegebieten der östlichen Nachbarn der Bundesrepublik in weniger als 1 Tag nach Baden-Württemberg gelangen.

Ab Januar 1985 werden zusätzlich die Ergebnisse der Immissionsmessungen veröffentlicht, die das Badenwerk im Rheintal, in Brandmatt in 590 m Höhe am Westhang des Schwarzwaldes und auf der Hornsgrinde durchführt.

Erläuterungen

In den **Tabellen 1 – 4** sind die Schadstoffmessungen zusammengefaßt und so geordnet, daß eine Beschreibung der Immissions-situation im Bereich der einzelnen Meßstellen möglich ist. Basierend auf halbstündigen Mittelwerten werden das arithmetische Mittel und zur Charakterisierung der Streuung der Einzelmessungen vier Unterschreitungswerte (der 50%-, der 75%-, der 95%- und der 98%-Wert) wiedergegeben. Letztere bedeuten, daß 50%, 75% usw. aller Meßwerte kleiner sind als die Werte in den jeweiligen Tabellenspalten oder diesen entsprechen. Außerdem werden die höchsten Mittelwerte aus 1/2-, 3- und 24-Stunden aufgeführt.

Zur Beurteilung der lufthygienischen Wirkung werden die Immissionswerte nach der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft) herangezogen, die in nachfolgender Tabelle zusammengestellt sind. Daneben werden die Maximalen Immissions-Konzentrations-Werte (MIK-Werte) nach der VDI-Richtlinie 2310 angegeben. Die MIK-Werte wurden von der VDI-Kommission Reinhaltung der Luft so festgelegt, daß sie unterhalb der Werte liegen, die zur Belästigung im Sinne des Wohlbefindens des Menschen führen.

Tabelle der Immissionswerte nach TA Luft und der MIK-Werte nach VDI 2310

Komponente	Immissionswerte nach TA Luft		MIK-Werte nach VDI 2310		
	IW 1 mg/m ³	IW 2 mg/m ³	Mittelwert über		
			1/2-Std. mg/m ³	24-Std. mg/m ³	1 Jahr mg/m ³
Kohlenmonoxid (CO)	10	30	50	10	10
Stickstoffdioxid (NO ₂)	0,08	0,30	0,20 ¹⁾	0,10 ¹⁾	–
Stickstoffmonoxid (NO)	–	–	1,00	0,50	–
Schwefeldioxid (SO ₂)	0,14	0,40	1,00 ²⁾	0,30 ³⁾	–
Ozon (O ₃)	–	–	0,15	0,05	0,05
Schwebstaub	0,15	0,30	0,45	0,30	0,15
Staubniederschlag	mg/m ² d 350	mg/m ² d 650	–	–	–

1) Höchstens 1 Überschreitung pro Monat bis zum 3fachen Wert. – 2) Höchstens 1mal pro Tag. – 3) Höchstens an 4 aufeinanderfolgenden Tagen.

Die Immissionswerte der TA Luft sind dann eingehalten, wenn der **Jahresmittelwert** (I 1) kleiner als der IW 1-Wert und der aus den Einzelwerten eines Jahres ermittelte 98%-Wert (I 2) kleiner als der IW 2-Wert ist. Beim Staubniederschlag ist zum Vergleich mit dem IW 2-Wert der höchste Monatsmittelwert, gebildet aus dem Staubniederschlag aller Meßstellen eines Meßgebietes, zu verwenden.

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 Unterbrechnung gemessen wurde.

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.

In **Tabelle 5** wird durch eine Grafik für ausgewählte Meßstellen die Abhängigkeit der Immission von der Windrichtung dargestellt. Dabei repräsentiert die Innenkurve den Mittelwert, die Außenkurve den 95%-Wert der Messungen.

Die **Tabelle 6** gibt die zugehörigen umweltmeteorologischen Ergebnisse wieder, deren Auswertung sich nach der Vierten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Ermittlung von Immissionen in Belastungsgebieten – 4. BImSchVwV) vom 8.4.1975 (GMBI. S. 358) richtet. Die Taupunktdifferenz berechnet sich aus der Lufttemperatur minus Taupunkttemperatur. Die Differenzwerte sind um so größer, je trockener die Luft ist. Hohe Luftfeuchtigkeit bedingt kleine Taupunktdifferenzen, bei Werten kleiner als 0,5° C besteht unter Berücksichtigung der Meßungenauigkeiten der eingesetzten Geräte die Möglichkeit, daß Nebel oder Dunst auftritt.