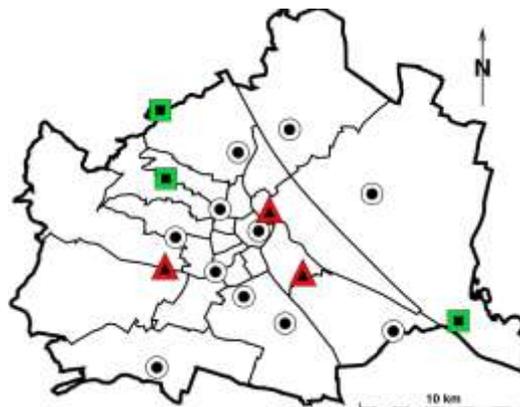


Luftgütemessungen der
Umweltschutzabteilung
der Stadt Wien



Monatsbericht Jänner 2009

gemäß Immissionsschutzgesetz – Luft

Dipl.-Ing. Roman Augustyn

Monatsbericht Jänner 2009. Luftgütemessungen



Stadt  Wien
Wien ist anders.

Inhaltsverzeichnis:

1	Gesetzliche Grundlagen:.....	2
2	Allgemeine Informationen	3
2.1	Abkürzungen, Erläuterungen	3
2.2	Grenzwerte, Zielwerte und Alarmwerte gemäß IG-L	4
2.3	Grenzwerte, Zielwerte und Alarmwerte gemäß Ozongesetz.....	5
3	Tage mit Überschreitungen der Grenz-, Ziel- und Alarmwerte	6
3.1	Schwefeldioxid (Grenzwerte)	6
3.2	Stickstoffdioxid (Grenzwert)	6
3.3	Stickstoffdioxid (Zielwert).....	6
3.4	Kohlenmonoxid (Grenzwert)	6
3.5	Ozon (Alarmschwelle)	6
3.6	Ozon (Informationsschwelle).....	6
3.7	Ozon (Zielwert).....	6
3.8	PM ₁₀ (Grenzwert).....	7
3.9	PM ₁₀ (Zielwert)	7
4	Maximale Messwerte	8
5	Tag und Zeitpunkt des Auftretens der Maximalwerte	8
6	Monatsmittelwerte	9
7	Verfügbarkeit der Messergebnisse.....	9

1 Gesetzliche Grundlagen:

Gemäß *Immissionsschutzgesetz-Luft* (BGBl I/115/1997) in der geltenden Fassung, sowie der zugehörigen Messkonzeptverordnung hat jeder Messnetzbetreiber längstens drei Monate nach Monatsende einen Monatsbericht über die Messergebnisse der kontinuierlich registrierenden Messgeräte zu veröffentlichen. Gegenwärtig ist daher über die Messwerte der Luftschadstoffe Schwefeldioxid, PM₁₀, Stickstoffdioxid und Kohlenmonoxid zu berichten.

Der Monatsbericht hat jedenfalls, getrennt nach Messstellen und Luftschadstoffen, folgende Informationen auszuweisen:

- Tage mit Überschreitungen der Grenz-, Alarm- bzw. Zielwerte;
- Maximale Mittelwerte entsprechend den Grenz- bzw. Zielwerten;
- Monatsmittelwerte;
- Verfügbarkeit der Messergebnisse;
- Bei Grenzwertverletzungen: ob eine Stuserhebung notwendig ist oder nicht.



2 Allgemeine Informationen

2.1 Abkürzungen, Erläuterungen

Mittelwerte¹

Kürzel	Bezeichnung	Bemerkung
HMW	Halbstundenmittelwert	Schrittweite: 30 Minuten (48 Werte pro Tag)
1MW	Einstundenmittelwert	Schrittweite: 60 Minuten (24 Werte pro Tag)
MW3	Dreistundenmittelwert	Gleitende Auswertung, Schrittweite: 30 Minuten
MW8	Achtstundenmittelwert	Gleitende Auswertung, Schrittweite: 30 Minuten
MW8-O	Achtstundenmittelwert f. Ozon	Gleitende Auswertung, Schrittweite: 60 Minuten
TMW	Tagesmittelwert	Mittelwert der HMW von 0-24 Uhr
MMW	Monatsmittelwert	Mittelwert der HMW eines Monats
JMW	Jahresmittelwert	Mittelwert der HMW eines Jahres

Luftschadstoffe

Kürzel	Bezeichnung	Bemerkung
SO ₂	Schwefeldioxid	
PM ₁₀	Schwebstaub < 10 µm	„Particulate Matter 10“ ²
PM _{2,5}	Schwebstaub < 2,5 µm	„Particulate Matter 2,5“
NO ₂	Stickstoffdioxid	
NO	Stickstoffmonoxid	
NO _x	Stickoxide	NO _x [ppb] = NO [ppb] + NO ₂ [ppb]
CO	Kohlenmonoxid	
O ₃	Ozon	

Einheiten

Kürzel	Bezeichnung	Bemerkung
µg/m ³	Mikrogramm pro Kubikmeter	10 ⁻⁶ Gramm pro Kubikmeter
mg/m ³	Milligramm pro Kubikmeter	10 ⁻³ Gramm pro Kubikmeter
ng/m ³	Nanogramm pro Kubikmeter	10 ⁻⁹ Gramm pro Kubikmeter
µm	Mikrometer	
ppb	parts per billion	Beachte: billion = 10 ⁹ , d.h. „Milliarde“ im Deutschen
ppm	parts per million	

Die Konzentrationsangaben der kontinuierlichen Immissionsmessungen erfolgen mit Ausnahme von Kohlenmonoxid prinzipiell in Mikrogramm pro Kubikmeter Luft (µg/m³) und sind auf 20 Grad Celsius Lufttemperatur und 1013 Hektopascal Luftdruck bezogen. Kohlenmonoxid wird in mg/m³ angegeben.

Allgemein

Kürzel	Bezeichnung
max	Maximaler Messwert im Auswertzeitraum
---	Es liegen nicht genügend Messwerte vor, um den jeweiligen Kennwert zu berechnen.

¹ Die Berechnung der Mittelwerte erfolgt gemäß ÖNORM M 5866, vom 1. April 2000. Die Zeitangaben beziehen sich auf das Ende des jeweiligen Mittelungszeitraums in Mitteleuropäischer Zeit (MEZ), d.h. ohne Beeinflussung durch Sommerzeitverschiebungen.

² Partikel, die einen gröbselektierenden Lufteinlass passieren, der für einen aerodynamischen Durchmesser von 10 µm eine Abscheidewirksamkeit von 50 % aufweist.

2.2 Grenzwerte, Zielwerte und Alarmwerte gemäß IG-L

Grenzwerte

Bei Überschreitung eines Grenzwertes ist festzustellen, ob ein Störfall vorliegt. Ist dies nicht der Fall, muss eine Stuserhebung (eine Verursacheranalyse) erstellt werden. In weiterer Folge muss ein Maßnahmenplan erarbeitet werden, mit dem Ziel in Zukunft weitere Grenzwertüberschreitungen zu vermeiden.

	Luftschadstoff	HMW	MW8	TMW	JMW
Grenzwerte	Schwefeldioxid (SO ₂)	200 µg/m ³ *)		120 µg/m ³	
	Kohlenmonoxid (CO)		10 mg/m ³		
	Stickstoffdioxid (NO ₂)	200 µg/m ³			40 µg/m ³ **)
	PM ₁₀			50 µg/m ³ ***)	40 µg/m ³
	Blei in PM ₁₀				0,5 µg/m ³
	Benzol				5 µg/m ³

Tabelle 1: Übersicht der im IG-L festgelegten Grenzwerte

*) Drei HMW pro Tag, jedoch maximal 48 HMW pro Kalenderjahr bis zu einer Konzentration von 350 µg/m³ gelten nicht als Überschreitung.

***) Der Immissionsgrenzwert (in µg/m³) wird nach folgendem Schema kontinuierlich reduziert:

Jahr:	2001	2002	2003	2004	2005-2009	2010-2011	ab 2012
Grenzwert [µg/m ³]:	60	55	50	45	40	35	30

***) Pro Kalenderjahr ist die folgende Zahl von Überschreitungen zulässig: ab In-Kraft-Treten des Gesetzes bis 2004: 35; von 2005 bis 2009: 30; ab 2010: 25

Zielwerte

Im Gegensatz zu Grenzwertüberschreitungen ist im Fall der Überschreitung von Zielwerten die Erarbeitung von Stuserhebung und Maßnahmenplan nicht gefordert.

	Luftschadstoff	TMW	JMW
Zielwerte	Stickstoffdioxid (NO ₂)	80 µg/m ³	
	PM ₁₀	50 µg/m ³ *)	20 µg/m ³
	Arsen in PM ₁₀		6 ng/m ³
	Kadmium in PM ₁₀		5 ng/m ³
	Nickel in PM ₁₀		20 ng/m ³
	Benzo(a)pyren in PM ₁₀		1 ng/m ³

Tabelle 2: Übersicht der im IG-L festgelegten Zielwerte

*) Darf nicht öfter als siebenmal im Jahr überschritten werden.

Die Zielwerte für Arsen, Kadmium, Nickel und Benzo(a)pyren im PM₁₀ dürfen ab dem 31. Dezember 2012 nicht mehr überschritten werden. Ab diesem Zeitpunkt gelten diese Zielwerte als Grenzwerte.

Alarmwerte

Werden Alarmwerte überschritten, bzw. deren Überschreitung prognostiziert, so ist umgehend die Öffentlichkeit über den Österreichischen Rundfunk zu informieren. Außerdem ist die kurzfristige In-Kraft-Setzung eines Aktionsplans mit Maßnahmen zur Reduktion der Belastung vorgesehen. Allerdings sind die Alarmwerte so hoch, dass sie in den letzten 10 Jahren in Wien nicht überschritten wurden und auch in Zukunft eine Überschreitung äußerst unwahrscheinlich ist!

	Luftschadstoff	MW3
Alarm-werte	Schwefeldioxid (SO ₂)	500 µg/m ³
	Stickstoffdioxid (NO ₂)	400 µg/m ³

Tabelle 3: Übersicht der im IG-L festgelegten Zielwerte

2.3 Grenzwerte, Zielwerte und Alarmwerte gemäß Ozongesetz

Durch die am 1. Juli 2003 in Kraft getretene Novelle (BGBl I/34/2003) des Ozongesetzes (BGBl 210/1992) wurde Ozon aus dem Immissionsschutzgesetz-Luft ausgegliedert. Umfangreiche Änderungen und Neuerungen der Ozongrenzwerte sind vorgenommen worden.

Informations- und Warnwerte für Ozon

Im Ozongesetz wurden Informations- und Alarmschwellenwerte als Einstundenwerte definiert, bei deren Überschreitung an irgendeiner Messstelle im Überwachungsgebiet Nordostösterreich³ die Bevölkerung möglichst rasch zu informieren ist.

Ozon	1MW
Informationsschwelle	180 µg/m ³
Alarmschwelle	240 µg/m ³

Tabelle 4: Ozon-Schwellenwerte

Anmerkung: Die Informationsschwelle ist ein Wert, bei dessen Überschreitung bei kurzfristiger Exposition ein Risiko für die menschliche Gesundheit für besonders empfindliche Bevölkerungsgruppen besteht. Die Alarmschwelle ist ein Wert, bei dessen Überschreitung bei kurzfristiger Exposition ein Risiko für die menschliche Gesundheit für die Gesamtbevölkerung besteht.

Zielwerte für Ozon

	MW	Ziel für 2010 – 2020	Ziel ab 2020
Gesundheitsschutz	MW8-O	120 µg/m ³ im Mittel über drei Jahre an nicht mehr als 25 Tagen pro Jahr überschritten	120 µg/m ³
Vegetationsschutz	AOT40	18 000 µg/m ³ h gemittelt über 5 Jahre	6 000 µg/m ³ h

Tabelle 5: Ozon-Zielwerte

Der AOT40 ist die Summe der Differenzen zwischen den Konzentrationen über 80 µg/m³ und 80 µg/m³ unter ausschließlicher Verwendung der Einstundenmittelwerte (1MW) zwischen 8 und 20 Uhr MEZ im Zeitraum von Mai bis Juli.

Bei den Konzentrationsangaben in µg/m³ ist das Volumen auf eine Temperatur von 293 K und einen Druck von 101,3 kPa zu normieren.

³ Das Ozon-Überwachungsgebiet I Nordostösterreich umfasst Wien, Niederösterreich und das nördliche und mittlere Burgenland.

3 Tage mit Überschreitungen der Grenz-, Ziel- und Alarmwerte

3.1 Schwefeldioxid (Grenzwerte)

Im Jänner 2009 wurden keine Grenzwertüberschreitungen festgestellt.

3.2 Stickstoffdioxid (Grenzwert)

Im Jänner 2009 wurde der Grenzwert von 200 µg/m³ als Halbstundenmittelwert an der Station Hietzinger Kai überschritten (Uhrzeiten in Ortszeit):

	8 ³⁰	9 ⁰⁰	9 ³⁰	10 ⁰⁰	10 ³⁰
19.1.2009		204	211		

Insgesamt lag die NO₂-Immissionskonzentration eine Stunde lang über dem Grenzwert.

Die hohen Konzentrationen am Hietzinger Kai sind nicht auf einen Störfall zurückzuführen. Eine Stuserhebung zur Untersuchung der Ursache von Überschreitungen des NO₂-Grenzwertes wurde erneut durchgeführt und Ende April 2008 veröffentlicht (<http://wien.at/ma22/luft/pdf/iglstatus2006-no2.pdf>).

3.3 Stickstoffdioxid (Zielwert)

Messstelle	Anzahl der Tage
Hietzinger Kai	4

Tabelle 6: Anzahl der Tage, an denen der Zielwert für Stickstoffdioxid von 80 µg/m³ als TMW im Jänner 2009 überschritten wurde

3.4 Kohlenmonoxid (Grenzwert)

Im Jänner 2009 wurden keine Grenzwertüberschreitungen festgestellt.

3.5 Ozon (Alarmschwelle)

Im Jänner 2009 wurden keine Überschreitungen der Alarmschwelle festgestellt.

3.6 Ozon (Informationsschwelle)

Im Jänner 2009 wurden keine Überschreitungen der Informationsschwelle festgestellt.

3.7 Ozon (Zielwert)

Im Jänner 2009 wurden keine Zielwertüberschreitungen festgestellt.

3.8 PM₁₀ (Grenzwert)

Bei PM₁₀ liegt eine Überschreitung im Sinne des IG-L an einer Messstation erst dann vor, wenn der Wert von 50 µg/m³ als Tagesmittelwert an mehr als 30 Tagen in einem Kalenderjahr überschritten wurde. Tabelle 7 stellt daher nicht nur die Überschreitungen im zu berichtenden Monat dar, sondern auch den Gesamtstand der Überschreitungen im laufenden Kalenderjahr.

PM ₁₀	Taborstraße	Währinger Gürtel	Belgradplatz	Laaerberg	Kaiser-Ebersdorf	Rinnböckstraße	Gaudenzdorf	Kendlerstraße	Schatbergbad	Gerichtsgasse	Lobau	Stadlau	Liesing
MMW Jänner 2009	56	51	57	50	50	62	49	52	47	52	42	55	50
Überschreitungstage Jän - Jän 2009	16	14	14	13	14	18	12	14	12	15	11	16	14
Überschreitungstage Jänner 2009	16	14	14	13	14	18	12	14	12	15	11	16	14
Datum	TMW > 50 µg/m ³												
01.01.2009	87	63	103	61	62	80	72	67	86	62	53	79	62
02.01.2009						55							54
03.01.2009	59					51							
06.01.2009	82	83	88	78	67	92	75	83	79	86	57	77	74
07.01.2009	67	61	69	57	58	75	60	63	59	58		68	57
08.01.2009						58						52	57
09.01.2009	79	65	71	66		81	58	69	56	70		62	63
10.01.2009	108	97	110	100	93	110	91	95	92	99	61	105	94
11.01.2009	88	85	113	82	80	105	94	89	98	83	68	95	96
12.01.2009	78	82	104	84	75	90	90	85	85	72	65	86	88
13.01.2009	107	108	132	112	111	119	112	108	114	105	126	120	105
14.01.2009	101	97	129	99	92	117	111	99	108	96	99	116	114
15.01.2009	71	68	77	69	77	82	64	66	61	86	73	87	64
16.01.2009	54				70	57				52	62	60	
17.01.2009	79	70	67	69	70	86	56	66	54	69	68	64	53
18.01.2009	62	74	69		64	73	59	68	57	68	62	61	60
26.01.2009	70	58	55	54	54	66		60		60		53	
27.01.2009	65	57	54	59	71	71		56		65		54	

Tabelle 7: PM₁₀-Grenzwertüberschreitungen (Konzentrationsangaben in µg/m³)

3.9 PM₁₀ (Zielwert)

Der IG-L PM₁₀-Zielwert für eine Messstation ist eingehalten, wenn an nicht mehr als 7 Tagen im Jahr Tagesmittelwerte größer als 50 µg/m³ gemessen werden. Der Zielwert unterscheidet sich vom Grenzwert nur in der Anzahl der pro Kalenderjahr erlaubten Überschreitungstage. Außerdem sind weder die Erstellung einer Statuserhebung noch eines Maßnahmenplans vorgeschrieben.

Der PM₁₀-Zielwert wurde bereits im Jänner an allen 13 Messstationen überschritten. Informationen über die einzelnen Überschreitungen im aktuellen Monat sind in Abschnitt 3.8 zu finden.

4 Maximale Messwerte

Jänner 2009	SO ₂		PM ₁₀	PM _{2,5}	NO ₂		CO	O ₃		
	HMW [µg/m ³]	TMW [µg/m ³]	TMW [µg/m ³]	TMW [µg/m ³]	HMW [µg/m ³]	TMW [µg/m ³]	MW8 [mg/m ³]	1MW [µg/m ³]	MW8-O [µg/m ³]	
Stephansdom	59	26			92	67		69	65	
Taborstraße			108	80	191	74	1,2			
Währinger Gürtel			108	80	93	61				
Belgradplatz			132		105	62				
Laaerberg			112		131	64	73			68
Kaiser-Ebersdorf			46	22	111	116	68			
Rinnböckstraße	69	12	119	133	75	1,5				
Gaudenzdorf			112		109	62			1,1	
Hietzinger Kai				211	102	1,3				
Kendlerstraße			108		105	63				
Schafbergbad			31	16	114	86			48	
Hermannskogel			49	21		90	47	79	72	
Zentralanstalt	34	17		97	62	70	65			
Gerichtsgasse	39	20	105		131	64				
Lobau	34	20	126		70	49			74	65
Stadlau	31	20	120		95	68				
Liesing	22	13	114		141	60				

Tabelle 8: Maximale Messwerte des Monats entsprechend den Grenz- und Zielwerten des IG-L

5 Tag und Zeitpunkt des Auftretens der Maximalwerte

Jänner 2009	SO ₂		PM ₁₀	PM _{2,5}	NO ₂		CO	O ₃		
	HMW	TMW	TMW	TMW	HMW	TMW	MW8	1MW	MW8-O	
Stephansdom	17./12 ⁰⁰	12.			19./09 ⁰⁰	17.		24./14 ⁰⁰	24./10 ⁰⁰	
Taborstraße			10.	10.	19./10 ⁰⁰	17.	17./01 ³⁰			
Währinger Gürtel			13.	10.	16./20 ⁰⁰	17.				
Belgradplatz			13.		19./09 ³⁰	10.				
Laaerberg			13.		25./20 ⁰⁰	16.	24./04 ⁰⁰			24./09 ⁰⁰
Kaiser-Ebersdorf			13./20 ³⁰	13.	13.	19./09 ³⁰	15.			
Rinnböckstraße	01./00 ³⁰	13.	13.	20./09 ³⁰	16.	17./05 ³⁰				
Gaudenzdorf			13.		19./09 ³⁰	15.			15./00 ³⁰	
Hietzinger Kai				19./09 ³⁰	19.	27./01 ⁰⁰				
Kendlerstraße			13.		19./10 ⁰⁰	17.				
Schafbergbad			10./17 ³⁰	13.	13.	17./16 ³⁰			17.	24./15 ⁰⁰
Hermannskogel			17./09 ⁰⁰	13.		17./17 ⁰⁰	17.	24./15 ⁰⁰	24./15 ⁰⁰	
Zentralanstalt	14./09 ³⁰	13.		17./17 ³⁰	17.					
Gerichtsgasse	10./14 ³⁰	13.	13.	22./20 ⁰⁰	15.					
Lobau	06./14 ⁰⁰	13.	13.	15./17 ⁰⁰	15.			24./15 ⁰⁰	24./17 ⁰⁰	
Stadlau	13./18 ⁰⁰	13.	13.	15./17 ³⁰	15.					
Liesing	10./12 ³⁰	13.	14.	19./08 ⁰⁰	15.					

Tabelle 9: Tag und Zeitpunkt des Auftretens der Maximalwerte (Endzeit in MEZ)

6 Monatsmittelwerte

Jänner 2009	SO ₂	PM ₁₀	PM _{2,5}	NO ₂	CO	O ₃
	MMW [µg/m ³]	MMW [µg/m ³]	MMW [µg/m ³]	MMW [µg/m ³]	MMW [mg/m ³]	MMW [µg/m ³]
Stephansdom	8			40		20
Taborstraße		56	43	49	0,7	
Währinger Gürtel		51	41	38		
Belgradplatz		57		43		
Laaerberg		50		37		24
Kaiser-Ebersdorf	7	50		38		
Rinnböckstraße	6	62		47	0,8	
Gaudenzdorf		49		41	0,6	
Hietzinger Kai				63	0,7	
Kendlerstraße		52		39		
Schafbergbad	5	47		26		
Hermannskogel	6			24		33
Zentralanstalt	5			35		22
Gerichtsgasse	7	52		41		
Lobau	5	42		23		27
Stadlau	7	55		37		
Liesing	5	50		37		

Tabelle 10: Monatsmittelwerte

7 Verfügbarkeit der Messergebnisse

Jänner 2009	SO ₂	PM ₁₀	PM _{2,5}	NO ₂	CO	O ₃
	%	%	%	%	%	%
Stephansdom	100,0			99,9		99,9
Taborstraße		100,0	100,0	99,9	99,9	
Währinger Gürtel		100,0	100,0	100,0		
Belgradplatz		99,9		99,9		
Laaerberg		100,0		99,9		99,9
Kaiser-Ebersdorf	99,9	99,9		99,9		
Rinnböckstraße	99,9	100,0		99,9	99,9	
Gaudenzdorf		99,9		99,9	100,0	
Hietzinger Kai				99,9	99,9	
Kendlerstraße		100,0		100,0		
Schafbergbad	100,0	100,0		100,0		
Hermannskogel	99,9			99,9		99,9
Zentralanstalt	100,0			100,0		99,9
Gerichtsgasse	99,9	100,0		99,9		
Lobau	99,8	99,9		99,8		99,8
Stadlau	91,7	99,3		91,6		
Liesing	99,9	99,9		99,9		

Tabelle 11: Verfügbarkeit der Halbstundenmittelwerte (Angaben in Prozent)

Auf Grund einer defekten Ansaugleitung haben das NO₂- und das SO₂-Messgerät an der Messstation Stadlau vom 17. bis 18. Jänner die Innenluft des Messcontainers gemessen. Die Messwerte sind dadurch ungültig und begründen die niedrige Datenverfügbarkeit.