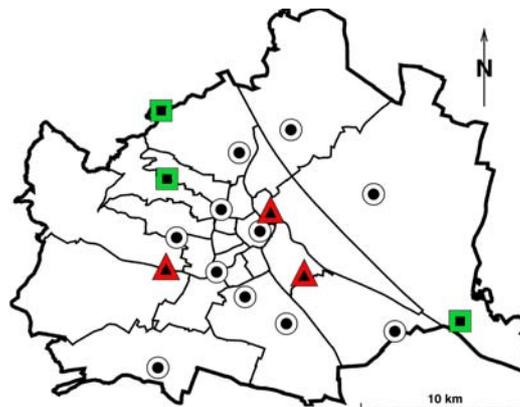


Luftgütemessungen der
Umweltschutzabteilung
der Stadt Wien



Monatsbericht Juni 2008

gemäß Immissionsschutzgesetz – Luft

Dipl.-Ing. Roman Augustyn

Monatsbericht Juni 2008. 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	Schwebestaub < 10 µm	„Particulate Matter 10“ ²
PM _{2,5}	Schwebestaub < 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 Alarmschwellwerte 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 Juni 2008 wurden keine Grenzwertüberschreitungen festgestellt.

3.2 Stickstoffdioxid (Grenzwert)

Im Juni 2008 wurden keine Grenzwertüberschreitungen festgestellt.

3.3 Stickstoffdioxid (Zielwert)

Messstelle	Anzahl der Tage
Hietzinger Kai	8

Tabelle 6: Anzahl der Tage, an denen der Zielwert für Stickstoffdioxid von 80 µg/m³ als TMW im Juni 2008 überschritten wurde

3.4 Kohlenmonoxid (Grenzwert)

Im Juni 2008 wurden keine Grenzwertüberschreitungen festgestellt.

3.5 Ozon (Alarmschwelle)

Im Juni 2008 wurden keine Überschreitungen der Alarmschwelle festgestellt.

3.6 Ozon (Informationsschwelle)

In der folgenden Tabelle sind alle Überschreitungen der Ozon-Informationsschwelle (180 µg/m³ als Einstundenmittelwert) in Wien für den Monat Juni 2008 zusammengestellt (Uhrzeiten in MESZ):

Datum	Messstelle	11 ⁰⁰	12 ⁰⁰	13 ⁰⁰	14 ⁰⁰	15 ⁰⁰	16 ⁰⁰	17 ⁰⁰	18 ⁰⁰	19 ⁰⁰	20 ⁰⁰
10.6.2008	Hermannskogel			182							

Ozon-Episoden in Nordostösterreich:

Ozon-Episoden in Nordostösterreich		Anzahl betroffener Stationen		
		Wien	Niederösterreich	Burgenland
Di, 10. 6.	ausgelöst um 13 Uhr, entwarnt um 16 Uhr	1	keine	keine
Do, 19.6.	ausgelöst um 13 Uhr, entwarnt um 17 Uhr	keine	1	keine
So, 22. 6.	ausgelöst um 15 Uhr	keine	1	keine
Mo, 23. 6.	entwarnt um 17 Uhr	keine	keine	keine

Tabelle 7: Tage mit aufrechter Ozon-Informationsschwelle im Juni 2008 in Nordostösterreich

3.7 Ozon (Zielwert)

Messstelle	Anzahl der Tage
Stephansdom	3
Laaerberg	1
Hermannskogel	8
Zentralanstalt	3
Lobau	3

Tabelle 8: Anzahl der Tage, an denen der Zielwert für Ozon von 120 µg/m³ als MW8-O im Juni 2008 überschritten wurde

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 9 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 Juni 2008	22	19	21	18	19	25	19	21	16	17	15	20	22
Überschreitungstage Jän - Jun 2008	20	13	13	7	9	22	13	11	12	11	5	12	18
Überschreitungstage Juni 2008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Datum	TMW > 50 µg/m³												
Keine Überschreitungen													

Tabelle 9: 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.

Bis Ende Juni 2008 wurde der PM₁₀-Zielwert an 11 der 13 Messstationen überschritten. Nicht betroffen sind bisher die Stationen Laaer Berg und Lobau. Informationen über die einzelnen Überschreitungen im aktuellen Monat sind in Abschnitt 3.8 zu finden.

4 Maximale Messwerte

Juni 2008	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	17	---			104	35		159	130
Taborstraße			34	24	102	59	0,5		
Währinger Gürtel			28	19	77	35			
Belgradplatz			31		94	44			
Laaerberg			27		101	46		145	121
Kaiser-Ebersdorf	22	6	30		100	41			
Rinnböckstraße	66	3	32		117	62	0,6		
Gaudenzdorf			28		92	48	0,5		
Hietzinger Kai					176	104	0,8		
Kendlerstraße			31		81	40			
Schafbergbad	10	2	26		68	24			
Hermannskogel	11	3			48	16		182	139
Zentralanstalt	9	2			70	30		164	124
Gerichtsgasse	9	3	29		98	38			
Lobau	32	4	25		67	18		152	130
Stadlau	17	3	31		85	40			
Liesing	10	3	40		89	36			

Tabelle 10: Maximale Messwerte des Monats entsprechend den Grenz- und Zielwerten des IG-L

An der Messstation Stephansdom ist die SO₂-Verfügbarkeit auf Grund zweier Blitzeinschläge mit 73,6 % zu niedrig, um vergleichbare Maximalwerte angeben zu können.

5 Tag und Zeitpunkt des Auftretens der Maximalwerte

Juni 2008	SO ₂		PM ₁₀	PM _{2,5}	NO ₂		CO	O ₃	
	HMW	TMW	TMW	TMW	HMW	TMW	MW8	1MW	MW8-O
Stephansdom	22./08 ⁰⁰	---			21./01 ⁰⁰	10.		22./12 ⁰⁰	22./18 ⁰⁰
Taborstraße			25.	25.	21./01 ⁰⁰	10.	10./02 ³⁰		
Währinger Gürtel			01.	22.	20./24 ⁰⁰	04.			
Belgradplatz			01.		24./17 ⁰⁰	16.			
Laaerberg			01.		24./17 ³⁰	04.		19./10 ⁰⁰	22./17 ⁰⁰
Kaiser-Ebersdorf	02./17 ⁰⁰	02.	01.		19./21 ⁰⁰	04.			
Rinnböckstraße	12./14 ⁰⁰	22.	01.		24./17 ⁰⁰	20.	09./23 ⁰⁰		
Gaudenzdorf			01.		01./19 ³⁰	05.	04./14 ³⁰		
Hietzinger Kai					19./10 ⁰⁰	16.	03./12 ³⁰		
Kendlerstraße			10.		10./09 ⁰⁰	10.			
Schafbergbad	22./07 ³⁰	22.	01.		10./08 ³⁰	10.			
Hermannskogel	22./12 ⁰⁰	22.			25./08 ⁰⁰	03.		10./12 ⁰⁰	22./19 ⁰⁰
Zentralanstalt	22./11 ³⁰	22.			25./08 ³⁰	16.		10./12 ⁰⁰	22./18 ⁰⁰
Gerichtsgasse	25./11 ³⁰	25.	01.		09./20 ³⁰	23.			
Lobau	23./19 ⁰⁰	23.	01.		20./07 ⁰⁰	23.		21./12 ⁰⁰	21./16 ⁰⁰
Stadlau	25./09 ³⁰	25.	01.		09./22 ⁰⁰	20.			
Liesing	22./08 ³⁰	22.	11.		09./17 ⁰⁰	04.			

Tabelle 11: Tag und Zeitpunkt des Auftretens der Maximalwerte (Endzeit in MEZ)

6 Monatsmittelwerte

Juni 2008	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	---			25		75
Taborstraße		22	15	38	0,3	
Währinger Gürtel		19	13	25		
Belgradplatz		21		31		
Laaerberg		18		30		67
Kaiser-Ebersdorf	2	19		26		
Rinnböckstraße	2	25		45	0,4	
Gaudenzdorf		19		29	0,3	
Hietzinger Kai				69	0,4	
Kendlerstraße		21		26		
Schafbergbad	1	16		12		
Hermannskogel	1			7		90
Zentralanstalt	1			18		72
Gerichtsgasse	1	17		26		
Lobau	2	15		10		62
Stadlau	2	20		25		
Liesing	2	22		21		

Tabelle 12: Monatsmittelwerte

Für die Bildung eines gültigen Monatsmittelwertes ist eine Verfügbarkeit von mindestens 75 % der gemessenen Halbstundenmittelwerte erforderlich. An der Messstation Stephansdom ist die SO₂-Verfügbarkeit auf Grund zweier Blitzeinschläge 73,6 %. Daher kann kein gültiger Monatsmittelwert gebildet werden.

7 Verfügbarkeit der Messergebnisse

Juni 2008	SO ₂	PM ₁₀	PM _{2,5}	NO ₂	CO	O ₃
	%	%	%	%	%	%
Stephansdom	73,6			95,1		95,0
Taborstraße		100,0	100,0	99,9	99,9	
Währinger Gürtel		100,0	100,0	100,0		
Belgradplatz		100,0		99,9		
Laaerberg		99,9		98,1		99,9
Kaiser-Ebersdorf	99,8	99,7		99,8		
Rinnböckstraße	99,9	100,0		99,9	99,9	
Gaudenzdorf		100,0		99,8	99,9	
Hietzinger Kai				97,0	100,0	
Kendlerstraße		99,9		95,0		
Schafbergbad	99,3	100,0		98,9		
Hermannskogel	99,8			99,8		99,8
Zentralanstalt	100,0			99,9		99,9
Gerichtsgasse	99,9	100,0		99,9		
Lobau	98,3	98,1		98,2		98,2
Stadlau	99,7	100,0		99,9		
Liesing	99,2	100,0		90,6		

Tabelle 13: Verfügbarkeit der Halbstundenmittelwerte (Angaben in Prozent)

Das SO₂-Messgerät an der Messstation Stephansdom ist vom 1. Juni bis 5. Juni auf Grund eines Blitzschlags ausgefallen. Vom 26. Juni bis 1. Juli war das SO₂-Messgerät am Stephansdom durch einen weiteren Blitzschlag defekt. Dadurch begründet sich die niedrige Datenverfügbarkeit.

Das NO_x-Messgerät an der Messstation Liesing ist vom 12. Juni bis 16. Juni ausgefallen. Dadurch begründet sich die niedrige Datenverfügbarkeit.