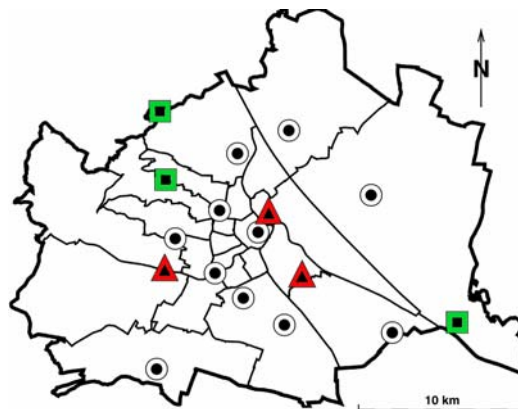


Luftgütemessungen der
Umweltschutzabteilung
der Stadt Wien



Monatsbericht Mai 2008

gemäß Immissionsschutzgesetz – Luft

Dipl.-Ing. Roman Augustyn

Monatsbericht Mai 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.....	3
2.3	Grenzwerte, Zielwerte und Alarmwerte gemäß Ozongesetz.....	3
3	Tage mit Überschreitungen der Grenz-, Ziel- und Alarmwerte.....	3
3.1	Schwefeldioxid (Grenzwerte).....	3
3.2	Stickstoffdioxid (Grenzwert).....	3
3.3	Stickstoffdioxid (Zielwert).....	3
3.4	Kohlenmonoxid (Grenzwert).....	3
3.5	Ozon (Alarmschwelle).....	3
3.6	Ozon (Informationsschwelle).....	3
3.7	Ozon (Zielwert).....	3
3.8	PM ₁₀ (Grenzwert).....	3
3.9	PM ₁₀ (Zielwert).....	3
4	Maximale Messwerte.....	3
5	Tag und Zeitpunkt des Auftretens der Maximalwerte.....	3
6	Monatsmittelwerte.....	3
7	Verfügbarkeit der Messergebnisse.....	3

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 Mai 2008 wurden keine Grenzwertüberschreitungen festgestellt.

3.2 Stickstoffdioxid (Grenzwert)

Im Mai 2008 wurde der Grenzwert von 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als Halbstundenmittelwert an der Station Hietzinger Kai überschritten (Uhrzeiten in Ortszeit):

	8 ³⁰	9 ⁰⁰	9 ³⁰	10 ⁰⁰	10 ³⁰
15.5.2008				216	

Insgesamt lag die NO₂-Immissionskonzentration eine halbe 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	10

Tabelle 6: Anzahl der Tage, an denen der Zielwert für Stickstoffdioxid von 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als TMW im Mai 2008 überschritten wurde

3.4 Kohlenmonoxid (Grenzwert)

Im Mai 2008 wurden keine Grenzwertüberschreitungen festgestellt.

3.5 Ozon (Alarmschwelle)

Im Mai 2008 wurden keine Überschreitungen der Alarmschwelle festgestellt.

3.6 Ozon (Informationsschwelle)

In Wien wurden im Monat Mai 2008 keine Überschreitungen der Ozon-Informationsschwelle festgestellt.

In Nordostösterreich wurde eine Ozon-Episode beobachtet, der höchste Ozonwert war dabei 187 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ an der niederösterreichischen Station Himberg:

Ozon-Episoden in Nordostösterreich		Anzahl betroffener Stationen		
		Wien	Niederösterreich	Burgenland
Mo, 12. 5.	ausgelöst um 11 Uhr	keine	1	keine
Mo, 12. 5.	entwarnt um 15 Uhr	keine	keine	keine

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

3.7 Ozon (Zielwert)

Messstelle	Anzahl der Tage
Stephansdom	6
Laaerberg	4
Hermannskogel	9
Zentralanstalt	6
Lobau	7

Tabelle 8: Anzahl der Tage, an denen der Zielwert für Ozon von 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als MW8-O im Mai 2008 überschritten wurde

3.8 PM_{10} (Grenzwert)

Bei PM_{10} liegt eine Überschreitung im Sinne des IG-L an einer Messstation erst dann vor, wenn der Wert von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 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	Schafbergbad	Gerichtsgasse	Lobau	Stadlau	Liesing
MMW Mai 2008	25	20	24	19	21	25	21	22	18	19	16	21	25
Überschreitungstage Jän - Mai 2008	20	13	13	7	9	22	13	11	12	11	5	12	18
Überschreitungstage Mai 2008	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Datum	TMW > $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$												
15.05.2008	55												53
27.05.2008													53
28.05.2008													57

Tabelle 9: PM_{10} -Grenzwertüberschreitungen (Konzentrationsangaben in $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

3.9 PM_{10} (Zielwert)

Der IG-L PM_{10} -Zielwert für eine Messstation ist eingehalten, wenn an nicht mehr als 7 Tagen im Jahr Tagesmittelwerte größer als $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 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 Mai 2008 wurde der PM_{10} -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

Mai 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	11	5			121	54		152	134			
Taborstraße			55	32	120	80	0,6					
Währinger Gürtel			41	27	109	55						
Belgradplatz			46		128	61						
Laaerberg			39		116	47	159			136		
Kaiser-Ebersdorf	38	13	42		97	45						
Rinnböckstraße	10	4	50		118	64	0,8					
Gaudenzdorf			44		125	67	0,5					
Hietzinger Kai					216	136	0,9					
Kendlerstraße			41		114	60						
Schafbergbad			11	5	40		95			38		
Hermannskogel			11	4			77			19	168	149
Zentralanstalt			9	4			96			45	151	135
Gerichtsgasse	11	5	38		120	40						
Lobau	26	4	35		54	21	156			138		
Stadlau	22	5	42		97	45						
Liesing	17	6	57		106	50						

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

5 Tag und Zeitpunkt des Auftretens der Maximalwerte

Mai 2008	SO ₂		PM ₁₀	PM _{2,5}	NO ₂		CO	O ₃				
	HMW	TMW	TMW	TMW	HMW	TMW	MW8	1MW	MW8-O			
Stephansdom	28./10 ³⁰	28.			15./09 ⁰⁰	15.		15./17 ⁰⁰	12./19 ⁰⁰			
Taborstraße			15.	15.	12./21 ³⁰	15.	13./02 ⁰⁰					
Währinger Gürtel			28.	28.	13./09 ⁰⁰	15.						
Belgradplatz			28.		15./09 ³⁰	15.						
Laaerberg			28.		14./05 ³⁰	09.	14./12 ⁰⁰			12./18 ⁰⁰		
Kaiser-Ebersdorf	31./18 ³⁰	29.	28.		15./21 ⁰⁰	05.						
Rinnböckstraße	27./12 ⁰⁰	28.	28.		15./08 ³⁰	07.	14./12 ³⁰					
Gaudenzdorf			28.		15./09 ³⁰	15.	15./12 ³⁰					
Hietzinger Kai					15./09 ⁰⁰	15.	13./12 ³⁰					
Kendlerstraße			30.		15./21 ³⁰	15.						
Schafbergbad			28./10 ³⁰	28.	28.		13./09 ³⁰			15.		
Hermannskogel			26./09 ⁰⁰	28.			15./23 ³⁰			15.	27./15 ⁰⁰	27./20 ⁰⁰
Zentralanstalt			08./09 ³⁰	28.			13./09 ³⁰			15.	27./15 ⁰⁰	27./19 ⁰⁰
Gerichtsgasse	10./06 ³⁰	28.	28.		12./21 ³⁰	13.						
Lobau	13./09 ³⁰	28.	30.		13./07 ⁰⁰	05.	15./16 ⁰⁰			15./19 ⁰⁰		
Stadlau	13./10 ⁰⁰	28.	28.		11./22 ³⁰	05.						
Liesing	26./09 ⁰⁰	28.	28.		13./08 ³⁰	15.						

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

6 Monatsmittelwerte

Mai 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	2			27		75
Taborstraße		25	17	42	0,3	
Währinger Gürtel		20	13	27		
Belgradplatz		24		33		
Laaerberg		19		29		71
Kaiser-Ebersdorf	3	21		28		
Rinnböckstraße	2	25		43	0,4	
Gaudenzdorf		21		32	0,3	
Hietzinger Kai				69	0,5	
Kendlerstraße		22		26		
Schafbergbad	2	18		12		
Hermannskogel	2			7		92
Zentralanstalt	2			20		76
Gerichtsgasse	2	19		24		
Lobau	2	16		10		70
Stadlau	2	21		26		
Liesing	3	25		22		

Tabelle 12: Monatsmittelwerte

7 Verfügbarkeit der Messergebnisse

Mai 2008	SO ₂	PM ₁₀	PM _{2,5}	NO ₂	CO	O ₃
	%	%	%	%	%	%
Stephansdom	99,7			99,5		99,7
Taborstraße		100,0	99,3	99,5	99,7	
Währinger Gürtel		100,0	100,0	99,5		
Belgradplatz		100,0		99,1		
Laaerberg		99,3		99,9		99,9
Kaiser-Ebersdorf	99,9	100,0		99,9		
Rinnböckstraße	99,5	99,7		99,5	99,5	
Gaudenzdorf		100,0		99,5	99,7	
Hietzinger Kai				99,5	99,5	
Kendlerstraße		99,9		96,1		
Schafbergbad	100,0	100,0		95,3		
Hermannskogel	99,9			99,9		99,9
Zentralanstalt	100,0			99,9		100,0
Gerichtsgasse	96,3	99,9		96,2		
Lobau	99,5	99,5		99,5		99,4
Stadlau	99,9	100,0		99,9		
Liesing	99,6	100,0		99,5		

Tabelle 13: Verfügbarkeit der Halbstundenmittelwerte (Angaben in Prozent)