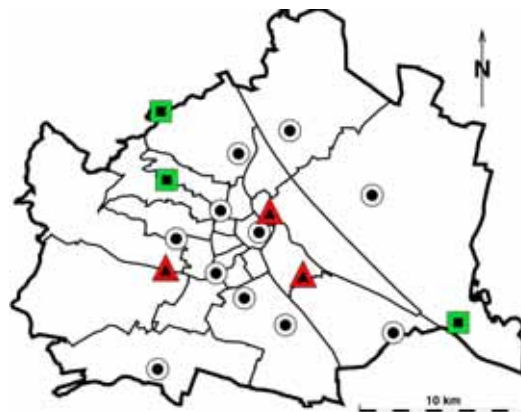


Luftgütemessungen der
Umweltschutzabteilung
der Stadt Wien



Monatsbericht Oktober 2010

gemäß Immissionsschutzgesetz – Luft

Dipl.-Ing. Roman Augustyn

Monatsbericht Oktober 2010. 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 Auswertezeitraum
---	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 größenselektierenden 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 Statuserhebung (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			35 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 Statuserhebung 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!

Alarm -werte	Luftschadstoff	MW3
	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 Oktober 2010 wurden keine Grenzwertüberschreitungen festgestellt.

3.2 Stickstoffdioxid (Grenzwert)

Im Oktober 2010 wurden keine Grenzwertüberschreitungen festgestellt.

3.3 Stickstoffdioxid (Zielwert)

Messstelle	Anzahl der Tage
Taborstraße	1
Rinnböckstraße	1
Hietzinger Kai	5

Tabelle 6: Anzahl der Tage, an denen der Zielwert für Stickstoffdioxid von 80 µg/m³ als TMW im Oktober 2010 überschritten wurde

3.4 Kohlenmonoxid (Grenzwert)

Im Oktober 2010 wurden keine Grenzwertüberschreitungen festgestellt.

3.5 Ozon (Alarmschwelle)

Im Oktober 2010 wurden keine Überschreitungen der Alarmschwelle festgestellt.

3.6 Ozon (Informationsschwelle)

Im Oktober 2010 wurden keine Überschreitungen der Informationsschwelle festgestellt.

3.7 Ozon (Zielwert)

Im Oktober 2010 wurden keine Zielwertüberschreitungen festgestellt.

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 25 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	Schafbergbad	Gerichtsgasse	Lobau	Stadlau	Liesing
MMW Oktober 2010	37	34	41	32	34	41	37	32	30	36	28	34	37
Überschreitungstage Jän - Okt 2010	40	29	72	33	30	55	39	28	23	32	20	32	42
Überschreitungstage Oktober 2010	6	3	7	4	4	8	6	3	3	5	2	5	6
Datum	TMW > $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$												
10.10.2010						52							
11.10.2010	57		70			68	54			54		53	58
12.10.2010	58		66			57	54						75
13.10.2010	76	72	88	66	68	86	82	71	64	70	51	74	88
14.10.2010	63	67	73	56	63	76	63	62	58	65	60	66	79
15.10.2010			52										56
16.10.2010	65	62	68	62	66	74	68	65	54	64		68	66
17.10.2010	52		54	52	54	60	57			53		51	
18.10.2010						51							

Tabelle 7: PM_{10} -Grenzwertüberschreitungen (Konzentrationsangaben in $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Die Feinstaub-Belastung an der Messstelle Belgradplatz ist durch eine nahe gelegene Großbaustelle im Bereich Inzersdorfer Straße, Gußriegelstraße, Davidgasse, Bernhardstalgasse stark beeinflusst. Ein hoher Anteil der Überschreitungstage und der durchschnittlichen Belastung ist auf lokale Bautätigkeit zurückzuführen. Eine genauere Abschätzung dieses Anteils ist erst bei Analyse der Daten des gesamten Jahres 2010 möglich.

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.

Der PM_{10} -Zielwert ist seit Februar an allen Messstellen überschritten. Informationen über die einzelnen Überschreitungen im aktuellen Monat sind in Abschnitt 3.8 zu finden.

4 Maximale Messwerte

Oktober 2010	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	44	9			113	70		94	73
Taborstraße			76	53	143	84	0,9		
Währinger Gürtel			72	54	107	65			
Belgradplatz			88		117	71			
Laaerberg			66		142	69		89	75
Kaiser-Ebersdorf	114	26	68		114	59			
Rinnböckstraße	68	8	86		148	81	0,9		
Gaudenzdorf			82		126	70	0,9		
Hietzinger Kai					187	106	1,1		
Kendlerstraße			71		121	64			
Schafbergbad	24	7	64		88	56			
Hermannskogel	26	8			78	43		100	97
Zentralanstalt	25	6			100	54		98	74
Gerichtsgasse	27	6	70		138	60			
Lobau			60		55	25		97	79
Stadlau	116	12	74		118	54			
Liesing	13	4	88		117	63			

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

5 Tag und Zeitpunkt des Auftretens der Maximalwerte

Oktober 2010	SO ₂		PM ₁₀	PM _{2,5}	NO ₂		CO	O ₃	
	HMW	TMW	TMW	TMW	HMW	TMW	MW8	1MW	MW8-O
Stephansdom	13./12 ³⁰	13.			13./18 ⁰⁰	22.		12./14 ⁰⁰	31./17 ⁰⁰
Taborstraße			13.	13.	13./18 ³⁰	11.	29./13 ³⁰		
Währinger Gürtel			13.	13.	11./19 ³⁰	22.			
Belgradplatz			13.		11./17 ⁰⁰	11.			
Laaerberg			13.		22./07 ⁰⁰	22.		12./14 ⁰⁰	31./17 ⁰⁰
Kaiser-Ebersdorf	07./08 ⁰⁰	03.	13.		27./08 ⁰⁰	11.			
Rinnböckstraße	13./12 ³⁰	13.	13.		11./07 ³⁰	11.	11./11 ³⁰		
Gaudenzdorf			13.		11./19 ⁰⁰	13.	12./02 ⁰⁰		
Hietzinger Kai					13./17 ³⁰	12.	13./24 ⁰⁰		
Kendlerstraße			13.		13./18 ⁰⁰	11.			
Schafbergbad	13./14 ³⁰	13.	13.		11./12 ⁰⁰	28.			
Hermannskogel	13./14 ³⁰	13.			28./10 ³⁰	28.		10./21 ⁰⁰	10./23 ⁰⁰
Zentralanstalt	13./14 ⁰⁰	30.			11./18 ³⁰	28.		11./14 ⁰⁰	10./19 ⁰⁰
Gerichtsgasse	13./14 ⁰⁰	30.	13.		11./19 ³⁰	11.			
Lobau			14.		27./09 ⁰⁰	14.		12./14 ⁰⁰	10./19 ⁰⁰
Stadlau	13./11 ³⁰	13.	13.		11./07 ⁰⁰	11.			
Liesing	13./14 ³⁰	11.	13.		13./17 ³⁰	13.			

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

6 Monatsmittelwerte

Oktober 2010	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	4			35		31
Taborstraße		37	26	49	0,5	
Währinger Gürtel		34	25	35		
Belgradplatz		41		40		
Laaerberg		32		34		28
Kaiser-Ebersdorf	6	34		36		
Rinnböckstraße	4	41		45	0,5	
Gaudenzdorf		37		41	0,4	
Hietzinger Kai				66	0,5	
Kendlerstraße		32		36		
Schafbergbad	3	30		26		
Hermannskogel	3			18		44
Zentralanstalt	3			28		28
Gerichtsgasse	3	36		36		
Lobau		28		15		29
Stadlau	4	34		31		
Liesing	2	37		35		

Tabelle 10: Monatsmittelwerte

7 Verfügbarkeit der Messergebnisse

Oktober 2010	SO ₂	PM ₁₀	PM _{2,5}	NO ₂	CO	O ₃
	%	%	%	%	%	%
Stephansdom	99,9			99,9		96,9
Taborstraße		100,0	100,0	99,9	99,9	
Währinger Gürtel		100,0	100,0	97,4		
Belgradplatz		99,7		99,9		
Laaerberg		100,0		99,9		99,8
Kaiser-Ebersdorf	99,9	100,0		99,8		
Rinnböckstraße	99,9	100,0		99,9	99,9	
Gaudenzdorf		100,0		99,9	99,9	
Hietzinger Kai				99,7	99,7	
Kendlerstraße		100,0		99,9		
Schafbergbad	99,9	100,0		99,9		
Hermannskogel	99,8			99,8		99,8
Zentralanstalt	99,9			99,9		99,7
Gerichtsgasse	99,8	100,0		99,8		
Lobau		99,6		99,4		99,4
Stadlau	99,6	100,0		99,7		
Liesing	99,8	100,0		99,8		

Tabelle 11: Verfügbarkeit der Halbstundenmittelwerte (Angaben in Prozent)