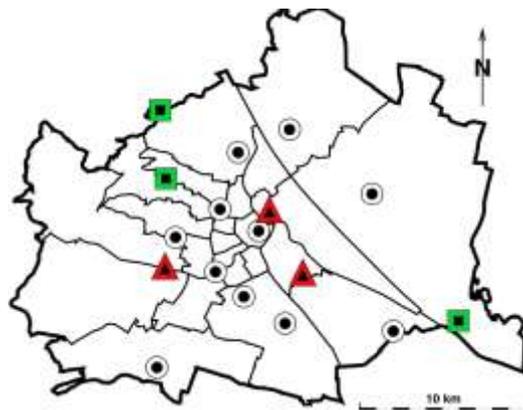


Luftgütemessungen der
Umweltschutzabteilung
der Stadt Wien



Monatsbericht Juni 2013

gemäß Immissionsschutzgesetz – Luft

Autoren:
Dipl.-Ing. Roman Augustyn
Mag. (FH) Rainer Plank, MSc

Monatsbericht Juni 2013.

Luftgütemessungen



Stadt Wien
Wien ist anders.

Inhaltsverzeichnis

1	Gesetzliche Grundlagen.....	1
2	Allgemeine Informationen	2
2.1	Abkürzungen, Erläuterungen	2
2.2	Grenzwerte, Zielwerte und Alarmwerte gemäß IG-L	3
2.3	Grenzwerte, Zielwerte und Alarmwerte gemäß Ozongesetz.....	4
3	Tage mit Überschreitungen der Grenz-, Ziel- und Alarmwerte	5
3.1	Schwefeldioxid (Grenzwerte)	5
3.2	Stickstoffdioxid (Grenzwerte).....	5
3.3	Stickstoffdioxid (Zielwert).....	5
3.4	Kohlenmonoxid (Grenzwert)	5
3.5	Ozon (Alarmschwelle)	5
3.6	Ozon (Informationsschwelle).....	5
3.7	Ozon (Zielwert).....	6
3.8	PM10 (Grenzwert)	6
4	Maximale Messwerte.....	7
5	Tag und Zeitpunkt des Auftretens der Maximalwerte	7
6	Monatsmittelwerte	8
7	Verfügbarkeit der Messergebnisse.....	8



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, Feinstaub (PM₁₀, PM_{2,5}), 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: Notwendigkeit einer Stuserhebung.

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 Milligramm pro Kubikmeter Luft (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 *)	keine	120 µg/m ³	keine
	Kohlenmonoxid (CO)	keine	10 mg/m ³	keine	keine
	Stickstoffdioxid (NO ₂)	200 µg/m ³	keine	keine	35 µg/m ³ **)
	PM ₁₀	keine	keine	50 µg/m ³ ***)	40 µg/m ³
	PM _{2,5}	keine	keine	keine	26,43 µg/m ³ ****)
	Blei in PM ₁₀	keine	keine	keine	0,5 µg/m ³
	Benzol	keine	keine	keine	5 µg/m ³
	Benzo(a)pyren in PM ₁₀	keine	keine	keine	1 ng/m ³
	Arsen in PM ₁₀	keine	keine	keine	6 ng/m ³
	Kadmium in PM ₁₀	keine	keine	keine	5 ng/m ³
	Nickel in PM ₁₀	keine	keine	keine	20 ng/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 zuständige Bundesminister kann den Grenzwert auf Grundlage einer Evaluierung der Wirkung des Grenzwertes für die Jahre 2010 und 2011 gegebenenfalls auf 30 µg/m³ reduzieren.
- ***) Pro Kalenderjahr sind Überschreitungen von 25 Tagesmittelwerten zulässig.
- ****) Der Immissionsgrenzwert (in µg/m³) wird nach folgendem Schema kontinuierlich reduziert:

Jahr:	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	ab 2015
Grenzwert [µg/m ³]:	30	29,29	28,57	27,86	27,14	26,43	25,71	25

Die „unrunden“ Grenzwerte ergeben sich aus Anlage 1b des Immissionsschutzgesetzes-Luft.

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	keine
	PM _{2,5}	keine	25 µg/m ³

Tabelle 2: Übersicht der im IG-L festgelegten Zielwerte

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 seit deren Inkrafttreten im Jahr 2000 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 Alarmwerte

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 – 2019	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 2013 wurden keine Grenzwertüberschreitungen festgestellt.

3.2 Stickstoffdioxid (Grenzwerte)

Im Juni 2013 wurden keine Grenzwertüberschreitungen festgestellt.

3.3 Stickstoffdioxid (Zielwert)

Messstelle	Anzahl der Tage
Hietzinger Kai	2

Tabelle 6: Anzahl der Tage, an denen der Zielwert für Stickstoffdioxid von 80 µg/m³ als TMW im Juni 2013 überschritten wurde

3.4 Kohlenmonoxid (Grenzwert)

Im Juni 2013 wurden keine Grenzwertüberschreitungen festgestellt.

3.5 Ozon (Alarmschwelle)

Im Juni 2013 wurden keine Überschreitungen der Alarmschwelle in Wien festgestellt.

Am Dienstag, 18. Juni 2013 wurde an der Messstelle Streithofen in Niederösterreich für die Dauer von einer Stunde die Alarmschwelle (240 µg/m³ als Einstundenmittelwert) überschritten (245 µg/m³ um 16 Uhr MESZ). Im Ozonüberwachungsgebiet Nordostösterreich war die Alarmschwelle an diesem Tag damit für die Dauer von einer Stunde überschritten.

Ozon-Alarmepisoden in Nordostösterreich		Anzahl betroffener Stationen		
		Wien	Niederösterreich	Burgenland
Di, 18. 6.	ausgelöst um 16 Uhr	keine	1	keine
Mi, 19. 6.	entwarnt um 9 Uhr	keine	keine	keine

Tabelle 7: Tage mit aufrechter Ozon-Alarmschwelle im Juni 2013 in Nordostösterreich

3.6 Ozon (Informationsschwelle)

Im Juni 2013 wurden keine Überschreitungen der Informationsschwelle in Wien festgestellt.

In der folgenden Tabelle sind alle Ozon-Episoden in Nordostösterreich für den Monat Juni 2013 zusammengestellt (Uhrzeiten in MESZ):

Ozon-Episoden in Nordostösterreich:

Ozon-Episoden in Nordostösterreich		Anzahl betroffener Stationen		
		Wien	Niederösterreich	Burgenland
Mo, 17. 6.	ausgelöst um 14 Uhr	keine	1	keine
Di, 18. 6.	verlängert	keine	1	keine
Mi, 19. 6.	verlängert	keine	1	keine
Do, 20. 6.	entwarnt um 16 Uhr	keine	keine	keine

Tabelle 8: Tage mit aufrechter Ozon-Informationsschwelle im Juni 2013 in Nordostösterreich

3.7 Ozon (Zielwert)

Messstelle	Anzahl der Tage
Stephansplatz	1
Hermannskogel	4
Hohe Warte	1
Lobau	2

Tabelle 9: Anzahl der Tage, an denen der Zielwert für Ozon von 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als MW8-O im Juni 2013 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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als Tagesmittelwert an mehr als 25 Tagen in einem Kalenderjahr überschritten wurde. Tabelle 10 stellt daher nicht nur die Überschreitungen im zu berichtenden Monat dar, sondern auch den Gesamtstand der Überschreitungen im laufenden Kalenderjahr.

PM ₁₀	<u>Taborstraße</u>	<u>AKH</u>	Belgradplatz	Laaser Berg	Kaiser-Ebersdorf	<u>Rinnböckstraße</u>	Gaudenzdorf	Kendlerstraße	Schafberg	Gerichtsgasse	Lobau	<u>Stadlau</u>	<u>Liesing</u>
MMW Juni 2013	16	16	17	15	11	19	16	16	14	16	14	16	20
Überschreitungstage Jän - Jun 2013	21	19	29	21	18	23	26	26	14	23	16	21	25
Überschreitungstage Juni 2013	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Datum	TMW > 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$												
18.06.2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	55
19.06.2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	54

Tabelle 10: PM₁₀-Grenzwertüberschreitungen (Konzentrationsangaben in $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Die Ergebnisse der Standorte mit **unterstrichenem Stationsnamen** wurden **gravimetrisch** gemessen, an allen anderen Standorten wurden sie mit einem kontinuierlichen Messverfahren gewonnen.

4 Maximale Messwerte

Juni 2013	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]
Stephansplatz	11	5	-	-	103	33	-	129	121
Taborstraße	-	-	46	36	123	63	0,5	-	-
AKH	-	-	44	32	82	34	-	-	-
Belgradplatz	-	-	40	-	104	41	-	-	-
Laaer Berg	-	-	35	-	105	32	-	128	118
Kaiser-Ebersdorf	11	6	26	-	86	34	-	-	-
Rinnböckstraße	11	4	44	32	108	49	0,5	-	-
Gaudenzdorf	-	-	42	-	91	34	0,3	-	-
Hietzinger Kai	-	-	-	-	145	88	0,6	-	-
Kendlerstraße	-	-	44	35	88	33	-	-	-
Schafberg	17	6	39	-	72	23	-	-	-
Hermannskogel	17	6	-	-	50	14	-	159	140
Hohe Warte	24	4	-	-	70	29	-	153	130
Gerichtsgasse	-	-	38	-	108	28	-	-	-
Lobau	-	-	32	28	51	15	-	140	128
Stadlau	25	5	41	31	85	36	-	-	-
Liesing	-	-	55	-	70	33	-	-	-

Tabelle 11: Maximale Messwerte des Monats entsprechend den Grenz- und Zielwerten des IG-L

5 Tag und Zeitpunkt des Auftretens der Maximalwerte

Juni 2013	SO ₂		PM ₁₀	PM _{2,5}	NO ₂		CO	O ₃	
	HMW	TMW	TMW	TMW	HMW	TMW	MW8	1MW	MW8-O
Stephansplatz	13./19 ³⁰	20.	-	-	08./22 ⁰⁰	19.	-	19./12 ⁰⁰	19./18 ⁰⁰
Taborstraße	-	-	19.	20.	13./18 ³⁰	19.	09./04 ⁰⁰	-	-
AKH	-	-	20.	20.	18./07 ³⁰	18.	-	-	-
Belgradplatz	-	-	19.	-	08./21 ³⁰	19.	-	-	-
Laaer Berg	-	-	20.	-	08./23 ⁰⁰	11.	-	09./17 ⁰⁰	09./19 ⁰⁰
Kaiser-Ebersdorf	20./18 ⁰⁰	20.	20.	-	08./20 ³⁰	11.	-	-	-
Rinnböckstraße	20./18 ⁰⁰	20.	20.	20.	10./15 ³⁰	08.	09./03 ³⁰	-	-
Gaudenzdorf	-	-	20.	-	18./07 ⁰⁰	11.	19./03 ³⁰	-	-
Hietzinger Kai	-	-	-	-	21./17 ³⁰	18.	18./13 ⁰⁰	-	-
Kendlerstraße	-	-	20.	20.	18./11 ³⁰	18.	-	-	-
Schafberg	13./18 ³⁰	20.	20.	-	18./08 ⁰⁰	18.	-	-	-
Hermannskogel	13./19 ⁰⁰	20.	-	-	18./08 ³⁰	18.	-	19./12 ⁰⁰	19./18 ⁰⁰
Hohe Warte	13./18 ³⁰	20.	-	-	18./21 ⁰⁰	18.	-	19./11 ⁰⁰	19./17 ⁰⁰
Gerichtsgasse	-	-	20.	-	08./20 ³⁰	11.	-	-	-
Lobau	-	-	20.	20.	28./00 ³⁰	04.	-	19./11 ⁰⁰	19./18 ⁰⁰
Stadlau	13./17 ³⁰	20.	20.	20.	11./16 ³⁰	11.	-	-	-
Liesing	-	-	18.	-	13./23 ³⁰	18.	-	-	-

Tabelle 12: Tag und Zeitpunkt des Auftretens der Maximalwerte (Endzeit in MEZ)

6 Monatsmittelwerte

Juni 2013	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]
Stephansplatz	3	-	-	18	-	61
Taborstraße	-	16	12	29	0,3	-
AKH	-	16	11	15	-	-
Belgradplatz	-	17	-	22	-	-
Laaer Berg	-	15	-	20	-	66
Kaiser-Ebersdorf	3	11	-	20	-	-
Rinnböckstraße	2	19	11	35	0,2	-
Gaudenzdorf	-	16	-	21	0,2	-
Hietzinger Kai	-	-	-	40	0,3	-
Kendlerstraße	-	16	11	12	-	-
Schafberg	2	14	-	8	-	-
Hermannskogel	3	-	-	4	-	76
Hohe Warte	3	-	-	11	-	66
Gerichtsgasse	-	16	-	18	-	-
Lobau	-	14	9	8	-	62
Stadlau	3	16	11	21	-	-
Liesing	-	20	-	15	-	-

Tabelle 13: Monatsmittelwerte

7 Verfügbarkeit der Messergebnisse

Juni 2013	SO ₂	PM ₁₀	PM _{2,5}	NO ₂	CO	O ₃
	%	%	%	%	%	%
Stephansplatz	99,9	-	-	99,9	-	99,9
Taborstraße	-	100,0	100,0	99,7	99,6	-
AKH	-	100,0	100,0	99,7	-	-
Belgradplatz	-	100,0	-	99,8	-	-
Laaer Berg	-	100,0	-	99,9	-	99,8
Kaiser-Ebersdorf	99,9	100,0	-	99,9	-	-
Rinnböckstraße	99,9	100,0	100,0	99,9	99,9	-
Gaudenzdorf	-	100,0	-	99,7	99,7	-
Hietzinger Kai	-	-	-	99,8	98,1	-
Kendlerstraße	-	100,0	100,0	99,9	-	-
Schafberg	99,7	100,0	-	99,4	-	-
Hermannskogel	99,7	-	-	99,7	-	99,7
Hohe Warte	99,9	-	-	99,9	-	99,8
Gerichtsgasse	-	99,9	-	99,7	-	-
Lobau	-	100,0	100,0	99,8	-	97,0
Stadlau	99,9	100,0	100,0	99,9	-	-
Liesing	-	100,0	-	99,8	-	-

Tabelle 14: Verfügbarkeit der Halbstundenmittelwerte (Angaben in Prozent)