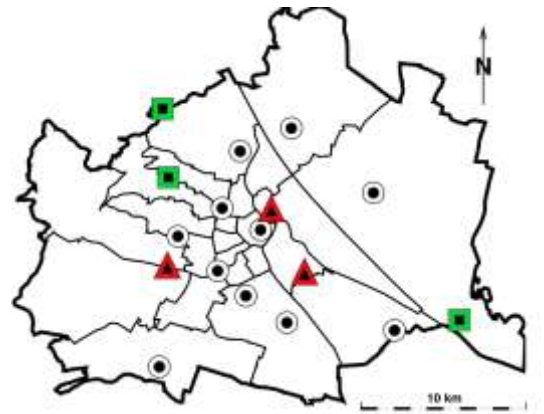


Luftgütemessungen der
Umweltschutzabteilung
der Stadt Wien



Monatsbericht Juli 2012

gemäß Immissionsschutzgesetz – Luft

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

Monatsbericht Juli 2012.

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).....	5
3.8	PM ₁₀ (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, 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	27,14 µg/m ³ ****)
	Blei in PM ₁₀	keine	keine	keine	0,5 µg/m ³
	Benzol	keine	keine	keine	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	ab 2010 ³
Grenzwert [µg/m ³):	60	55	50	45	40	35

****) 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

*****) 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
	Arsen in PM ₁₀	keine	6 ng/m ³
	Kadmium in PM ₁₀	keine	5 ng/m ³
	Nickel in PM ₁₀	keine	20 ng/m ³
	Benzo(a)pyren in PM ₁₀	keine	1 ng/m ³

Tabelle 2: Übersicht der im IG-L festgelegten Zielwerte

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.

³ Im Jahr 2012 wird die Wirkung des Grenzwertes für die Jahre 2010 und 2011 evaluiert. Auf Grundlage dieser Evaluierung hat der zuständige Bundesminister gegebenenfalls den Grenzwert auf 30 µg/m³ zu reduzieren.

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 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 Nordostösterreich⁴ 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.

⁴ 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 Juli 2012 wurden keine Grenzwertüberschreitungen festgestellt.

3.2 Stickstoffdioxid (Grenzwerte)

Im Juli 2012 wurden keine Grenzwertüberschreitungen festgestellt.

3.3 Stickstoffdioxid (Zielwert)

Messstelle	Anzahl der Tage
Hietzinger Kai	1

Tabelle 6: Anzahl der Tage, an denen der Zielwert für Stickstoffdioxid von 80 µg/m³ als TMW im Juli 2012 überschritten wurde

3.4 Kohlenmonoxid (Grenzwert)

Im Juli 2012 wurden keine Grenzwertüberschreitungen festgestellt.

3.5 Ozon (Alarmschwelle)

Im Juli 2012 wurden keine Überschreitungen der Alarmschwelle festgestellt.

3.6 Ozon (Informationsschwelle)

Im Juli 2012 wurden keine Überschreitungen der Informationsschwelle in Wien festgestellt.

In der folgenden Tabelle sind alle Überschreitungen der Ozon-Informationsschwelle (180 µg/m³ als Einstundenmittelwert) in Nordostösterreich für den Monat Juli 2012 zusammengestellt (Uhrzeiten in MESZ):

Ozon-Episoden in Nordostösterreich:

Ozon-Episoden in Nordostösterreich		Anzahl betroffener Stationen		
		Wien	Niederösterreich	Burgenland
Do, 5. 7.	ausgelöst um 13 Uhr	keine	1	keine
Fr, 6. 7.	entwarnt um 16 Uhr	keine	keine	keine

Tabelle 7: Tage mit aufrechter Ozon-Informationsschwelle im Juli 2012 in Nordostösterreich

3.7 Ozon (Zielwert)

Messstelle	Anzahl der Tage
Stephansdom	3
Laaer Berg	5
Hermannskogel	7
Zentralanstalt	2
Lobau	5

Tabelle 8: Anzahl der Tage, an denen der Zielwert für Ozon von 120 µg/m³ als MW8-O im Juli 2012 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 25 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	<u>Taborstraße</u>	<u>Währinger Gürtel</u>	Belgradplatz	Laaer Berg	Kaiser-Ebersdorf	<u>Rinnböckstraße</u>	Gaudenzdorf	Kendlerstraße	Schafbergbad	Gerichtsgasse	Lobau	<u>Stadlau</u>	<u>Liesing</u>
MMW Juli 2012	18	17	16	14	13	20	19	16	16	21	11	19	24
Überschreitungstage Jän - Jul 2012	19	14	17	15	11	19	16	18	13	21	9	20	25
Überschreitungstage Juli 2012	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Datum	TMW > 50 µg/m ³												
Keine Überschreitungen													

Tabelle 9: PM₁₀-Grenzwertüberschreitungen (Konzentrationsangaben in µg/m³)

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

4 Maximale Messwerte

Juli 2012	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	8	4	-	-	88	34	-	141	130
Taborstraße	-	-	37	24	133	59	0,5	-	-
Währinger Gürtel	-	-	36	21	86	38	-	-	-
Belgradplatz	-	-	41	-	114	41	-	-	-
Laaer Berg	-	-	31	-	100	40	-	158	132
Kaiser-Ebersdorf	25	5	28	-	108	41	-	-	-
Rinnböckstraße	10	3	40	22	112	63	0,4	-	-
Gaudenzdorf	-	-	42	-	85	39	0,4	-	-
Hietzinger Kai	-	-	-	-	144	87	0,5	-	-
Kendlerstraße	-	-	35	22	106	39	-	-	-
Schafbergbad	10	4	41	-	70	24	-	-	-
Hermannskogel	9	4	-	-	58	17	-	168	140
Zentralanstalt	7	2	-	-	83	28	-	151	126
Gerichtsgasse	-	-	45	-	116	40	-	-	-
Lobau	-	-	28	21	58	20	-	159	136
Stadlau	13	4	40	22	91	39	-	-	-
Liesing	-	-	48	-	85	38	-	-	-

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

5 Tag und Zeitpunkt des Auftretens der Maximalwerte

Juli 2012	SO ₂		PM ₁₀	PM _{2,5}	NO ₂		CO	O ₃	
	HMW	TMW	TMW	TMW	HMW	TMW	MW8	1MW	MW8-O
Stephansdom	05./10 ³⁰	05.	-	-	27./23 ⁰⁰	19.	-	07./14 ⁰⁰	01./19 ⁰⁰
Taborstraße	-	-	01.	05.	27./21 ⁰⁰	05.	28./01 ³⁰	-	-
Währinger Gürtel	-	-	01.	01.	19./07 ³⁰	19.	-	-	-
Belgradplatz	-	-	01.	-	27./20 ⁰⁰	19.	-	-	-
Laaer Berg	-	-	01.	-	31./22 ⁰⁰	31.	-	07./14 ⁰⁰	01./19 ⁰⁰
Kaiser-Ebersdorf	02./19 ³⁰	02.	01.	-	04./20 ³⁰	27.	-	-	-
Rinnböckstraße	01./19 ⁰⁰	05.	01.	01.	19./19 ⁰⁰	27.	27./12 ³⁰	-	-
Gaudenzdorf	-	-	01.	-	13./10 ³⁰	19.	10./11 ³⁰	-	-
Hietzinger Kai	-	-	-	-	05./11 ⁰⁰	05.	24./13 ⁰⁰	-	-
Kendlerstraße	-	-	05.	01.	19./09 ⁰⁰	05.	-	-	-
Schafbergbad	01./19 ⁰⁰	05.	01.	-	13./11 ³⁰	13.	-	-	-
Hermannskogel	05./03 ⁰⁰	05.	-	-	13./11 ³⁰	13.	-	03./13 ⁰⁰	05./18 ⁰⁰
Zentralanstalt	01./20 ⁰⁰	05.	-	-	19./10 ³⁰	19.	-	03./13 ⁰⁰	01./18 ⁰⁰
Gerichtsgasse	-	-	01.	-	27./20 ³⁰	19.	-	-	-
Lobau	-	-	01.	01.	27./19 ³⁰	20.	-	07./14 ⁰⁰	01./17 ⁰⁰
Stadlau	23./20 ³⁰	23.	01.	01.	31./20 ³⁰	20.	-	-	-
Liesing	-	-	05.	-	20./07 ⁰⁰	20.	-	-	-

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

6 Monatsmittelwerte

Juli 2012	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	-	-	17	-	69
Taborstraße	-	18	13	32	0,2	-
Währinger Gürtel	-	17	11	19	-	-
Belgradplatz	-	16	-	26	-	-
Laaer Berg	-	14	-	25	-	68
Kaiser-Ebersdorf	2	13	-	23	-	-
Rinnböckstraße	2	20	12	36	0,2	-
Gaudenzdorf	-	19	-	22	0,2	-
Hietzinger Kai	-	-	-	48	0,3	-
Kendlerstraße	-	16	12	22	-	-
Schafbergbad	2	16	-	10	-	-
Hermannskogel	2	-	-	5	-	83
Zentralanstalt	1	-	-	12	-	69
Gerichtsgasse	-	21	-	21	-	-
Lobau	-	11	9	11	-	60
Stadlau	2	19	12	24	-	-
Liesing	-	24	-	20	-	-

Tabelle 12: Monatsmittelwerte

7 Verfügbarkeit der Messergebnisse

Juli 2012	SO ₂	PM ₁₀	PM _{2,5}	NO ₂	CO	O ₃
	%	%	%	%	%	%
Stephansdom	99,6	-	-	99,6	-	99,6
Taborstraße	-	100,0	100,0	99,9	99,9	-
Währinger Gürtel	-	100,0	100,0	99,9	-	-
Belgradplatz	-	100,0	-	99,8	-	-
Laaer Berg	-	100,0	-	99,6	-	99,3
Kaiser-Ebersdorf	99,8	100,0	-	99,8	-	-
Rinnböckstraße	99,6	100,0	100,0	99,6	99,6	-
Gaudenzdorf	-	100,0	-	99,8	99,8	-
Hietzinger Kai	-	-	-	99,9	99,9	-
Kendlerstraße	-	100,0	100,0	99,9	-	-
Schafbergbad	99,7	100,0	-	99,7	-	-
Hermannskogel	99,5	-	-	99,5	-	99,4
Zentralanstalt	99,6	-	-	99,6	-	99,5
Gerichtsgasse	-	100,0	-	99,7	-	-
Lobau	-	100,0	100,0	99,7	-	99,7
Stadlau	99,2	100,0	100,0	99,9	-	-
Liesing	-	100,0	-	99,7	-	-

Tabelle 13: Verfügbarkeit der Halbstundenmittelwerte (Angaben in Prozent)