



# Luftgüte- bericht

Monatsbericht  
Juni 2006



  
*Land Salzburg*

*Für unsere Umwelt*

Verleger:  
Land Salzburg, vertreten durch  
Abteilung 16, Umweltschutz  
Referat 16/02, Immissionschutz  
Herausgeber: Dipl.Ing. Alexander Kranabetter  
Alle: Postfach 527, 5010 Salzburg

## Erläuterungen zum Monatsbericht

### Abkürzungen

HMW	Halbstundenmittelwert
MW1	Einstundenmittelwert
MW3	Dreistundenmittelwert
MW8	Achtstundenmittelwert
TMW	Tagesmittelwert
JMW	Jahresmittelwert
max	Maximaler Wert im Auswertezeitraum

### Verwendete Dimensionen

mg/m <sup>3</sup>	Milligramm pro Kubikmeter
µg/m <sup>3</sup>	Mikrogramm pro Kubikmeter, 1 mg/m <sup>3</sup> = 1000 µg/m <sup>3</sup> )
Grad C	Temperaturgrade in Celsius
m/s	Meter pro Sekunde
mm	Millimeter

### Meßkomponenten

### Kurzbezeichnungen

Schwefeldioxid	SO <sub>2</sub>
Schwebstaub	Staub
Feinstaub	PM10
Kohlenmonoxid	CO
Stickstoffdioxid	NO <sub>2</sub>
Ozon	O <sub>3</sub>
Windrichtung	WR36
Windgeschwindigkeit	WG
Lufttemperatur	LT
Relative Feuchte	RF
Niederschlag	NS
Globalstrahlung	GS

### meteorologische Ausbreitungsbedingungen

stabil	geringer Luftaustausch
neutral	ausreichender Luftaustausch
labil	hochreichender Luftaustausch

## Grenz-, Alarm- und Zielwerte

### Immissionsschutzgesetz-Luft: BGBl Nr. 62/2001

Als Immissionsgrenzwert der Konzentration zum dauerhaften **Schutz der menschlichen Gesundheit** in ganz Österreich gelten die Werte in nachfolgender Tabelle:  
 Konzentrationswerte in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (ausgenommen CO: angegeben in  $\text{mg}/\text{m}^3$ )

Luftschadstoff	HMW	MW8	TMW	JMW
Schwefeldioxid	200 *)		120	
Kohlenmonoxid		10		
Stickstoffdioxid	200			30 **)
Schwebestaub			150	
PM10			50 ***)	40
Blei in PM10				0,5
Benzol				5

\*) Drei Halbstundenmittelwerte pro Tag bis zu einer Konzentration von  $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$  gelten nicht als Überschreitung des Halbstundenmittelwertes

\*\*\*) Der Immissionsgrenzwert ist ab 1.1.2012 einzuhalten

\*\*\*) pro Kalenderjahr ist folgende Zahl von Überschreitungen zulässig:  
 bis 2004 35; von 2005 bis 2009: 30; ab 2010:25.

Als **Alarmwerte** gelten nachfolgende Werte (in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ):

Luftschadstoff	MW3
Schwefeldioxid	500
Stickstoffdioxid	400

Als **Zielwert** zum dauerhaften Schutz der menschlichen Gesundheit gelten folgende Werte (in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ):

Luftschadstoff	MW8	TMW	JMW
Ozon	120 *)		
PM10		50 **)	20
Stickstoffdioxid		80	

\*) Zielwert ab 2010: darf im Mittel über 3 Jahre an nicht mehr als 25 Tagen pro Jahr überschritten werden

\*\*\*) maximal 7 Überschreitungen pro Kalenderjahr

### Grenzwerte aus Ozongesetz (BGBl Nr. 210/1992)

Grenzwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$	MW1	
Informationsschwelle	180	
Alarmschwelle	240	

## Erläuterungen zum Monatsbericht

### Abkürzungen

HMW	Halbstundenmittelwert
MW1	Einstundenmittelwert
MW3	Dreistundenmittelwert
MW8	Achtstundenmittelwert
TMW	Tagesmittelwert
JMW	Jahresmittelwert
max	Maximaler Wert im Auswertezeitraum

### Verwendete Dimensionen

mg/m <sup>3</sup>	Milligramm pro Kubikmeter
µg/m <sup>3</sup>	Mikrogramm pro Kubikmeter, 1 mg/m <sup>3</sup> = 1000 µg/m <sup>3</sup> )
Grad C	Temperaturgrade in Celsius
m/s	Meter pro Sekunde
mm	Millimeter

### Meßkomponenten

### Kurzbezeichnungen

Schwefeldioxid	SO <sub>2</sub>
Schwebstaub	Staub
Feinstaub	PM10
Kohlenmonoxid	CO
Stickstoffdioxid	NO <sub>2</sub>
Ozon	O <sub>3</sub>
Windrichtung	WR36
Windgeschwindigkeit	WG
Lufttemperatur	LT
Relative Feuchte	RF
Niederschlag	NS
Globalstrahlung	GS

### meteorologische Ausbreitungsbedingungen

stabil	geringer Luftaustausch
neutral	ausreichender Luftaustausch
labil	hochreichender Luftaustausch

## Grenz-, Alarm- und Zielwerte

### Immissionsschutzgesetz-Luft: BGBl Nr. 62/2001

Als Immissionsgrenzwert der Konzentration zum dauerhaften **Schutz der menschlichen Gesundheit** in ganz Österreich gelten die Werte in nachfolgender Tabelle:  
 Konzentrationswerte in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (ausgenommen CO: angegeben in  $\text{mg}/\text{m}^3$ )

Luftschadstoff	HMW	MW8	TMW	JMW
Schwefeldioxid	200 *)		120	
Kohlenmonoxid		10		
Stickstoffdioxid	200			30 **)
Schwebestaub			150	
PM10			50 ***)	40
Blei in PM10				0,5
Benzol				5

\*) Drei Halbstundenmittelwerte pro Tag bis zu einer Konzentration von  $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$  gelten nicht als Überschreitung des Halbstundenmittelwertes

\*\*\*) Der Immissionsgrenzwert ist ab 1.1.2012 einzuhalten

\*\*\*) pro Kalenderjahr ist folgende Zahl von Überschreitungen zulässig:  
 bis 2004 35; von 2005 bis 2009: 30; ab 2010:25.

Als **Alarmwerte** gelten nachfolgende Werte (in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ):

Luftschadstoff	MW3
Schwefeldioxid	500
Stickstoffdioxid	400

Als **Zielwert** zum dauerhaften Schutz der menschlichen Gesundheit gelten folgende Werte (in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ):

Luftschadstoff	MW8	TMW	JMW
Ozon	120 *)		
PM10		50 **)	20
Stickstoffdioxid		80	

\*) Zielwert ab 2010: darf im Mittel über 3 Jahre an nicht mehr als 25 Tagen pro Jahr überschritten werden

\*\*\*) maximal 7 Überschreitungen pro Kalenderjahr

### Grenzwerte aus Ozongesetz (BGBl Nr. 210/1992)

Grenzwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$	MW1	
Informationsschwelle	180	
Alarmschwelle	240	

# Luftgüte im Juni 2006

## Großwetterlage und Luftaustausch

Der Juni 2006 war im Land Salzburg um etwa 0,5° bis 2,5° wärmer als im langjährigen Mittel. Während die Niederschlagssummen in den Gebirgsgauen meist 30 bis 50 % über dem Durchschnitt lagen, fielen im Alpenvorland durchschnittliche bis leicht unterdurchschnittliche Regenmengen. Die Sonne zeigte sich überdurchschnittlich oft: An den Messstationen wurden 180 bis 230 Stunden Sonnenschein registriert, im langjährigen Mittel scheint die Sonne im Juni etwa 160 bis 200 Stunden lang.

Die erste Dekade war geprägt von überdurchschnittlich kalter Witterung auf Grund häufiger Nordlagen, mit denen polare Kaltluft in den Alpenraum geführt wurde. Die Tagesmittel lagen teilweise bis zu 8° unter den langjährigen Mittelwerten. Ab der zweiten Dekade stellten sich warme Tage mit zeitweise sommerlicher Hitze ein. In der zweiten Monatshälfte sorgte feuchtlabile Warmluft häufig für schwüle und gewitteranfällige Witterung, entsprechend unterschiedlich wurden die Niederschläge verteilt. Zahlreiche Orte verzeichneten im Juni mehr als 20 Tage mit messbaren Niederschlag.

## Grenzwertüberschreitungen:

### Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>):

Der Grenzwert des „**Immissionsschutzgesetz Luft**“ für **Stickstoffdioxid** wurde an allen Messstationen im Juni eingehalten.

Der strengere **Vorsorgewert** der Österreichischen Akademie der Wissenschaften zum Schutz des Menschen bei Stickstoffdioxid wurde an der Autobahnmesstelle in Hall- ein an einem Tag überschritten.

## Feinstaub:

Der Grenzwert des „**Immissionsschutzgesetz Luft**“ für **Feinstaub** wurde an folgenden Messstationen im Juni überschritten:

Messstelle	Überschreitungen (TMW > 50µg/m <sup>3</sup> )	max. TMW in µg/m <sup>3</sup>
Salzburg Rudolfsplatz	1	55
Hallein A10	1	60

Diese Überschreitungen resultieren aus einem Ferntransport von Saharastaub, der am 21. Juni für ungewöhnlich hohe Feinstaubwerte im gesamten Land Salzburg sorgte.

## Ozon:

Bei **Ozon** wurde der Grenzwert des Ozongesetzes an folgenden Messstellen überschritten:

Messstelle	Anzahl der Tage mit Überschreitungen	max. MW1 in µg/m <sup>3</sup>
Haunsberg	1	183
Hallein Winterstall	1	184

Der wesentlich strengere Vorsorgewert der Österreichischen Akademie der Wissenschaften zum Schutz des Menschen wurde an nahezu allen Tagen im gesamten Landesgebiet überschritten.

## Stratosphärische Ozonschicht:

Die Dicke der **stratosphärischen Ozonschicht** über dem Hohen Sonnblick war im Vergleich zur langjährigen Messreihe von Arosa (1928 bis 1978) um etwa 2 % dünner. Im Vergleich zu den Sonnblick-Messungen der letzten 11 Jahre gab es aber um etwa 4 % mehr Ozon.



## Verfügbarkeit in Prozent

Zeitraum : 01.06.2006 bis 30.06.2006

Station	SO2	CO	NO2	O3	PM10
Salzburg Rudolfsplatz	94,1	94,2	94,0		96,2
Salzburg Mirabellplatz		94,1	93,6	94,0	95,0
Salzburg Lehen	97,8		97,8	97,8	99,9
Hallein Autobahn		97,8	97,8		99,9
Hallein Hagerkreuzung	97,5	97,6	97,2		98,9
Hallein Winterstall	97,8		97,8	97,8	
St.Koloman				97,6	
Haunsberg	23,5		97,6	97,7	
St. Johann im Pongau				97,8	
Tamsweg	97,4	97,6	97,6	97,6	99,9
Zederhaus		97,8	97,7	97,7	46,6
Zell am See				97,7	
Kurort	97,7	97,7	97,7	97,6	100,0

Zeitraum : 01.06.2006 bis 30.06.2006

Station	LT	WG	WR36	RF	NS	GS
Bergheim Siggerwiesen	80,8	80,7	80,7	80,6	77,4	
Flughafen	99,7	99,7	99,7	99,7		
Freisaal	99,8			99,8		
Gaisberg Judenbergalm	71,4			72,0		
Gaisberg Spitze	67,5	67,2	65,3	65,3		
Gaisberg Zistel	31,8			31,8		
Hallein Hagerkreuzung			30,6	40,8	64,4	36,9
Hallein Winterstall 1	84,7					
Hallein Winterstall 2	99,8					
Hallein Winterstall 3	99,8					
Haunsberg	2,4	2,4	2,4	2,4		
Kapuzinerberg	41,9	41,9	41,9	41,7		
Kurort	100,0	100,0	100,0	100,0		
Rainberg						
Salzburg Lehen	100,0	100,0	100,0	100,0		
Salzburg Mirabellplatz	96,6	96,6	96,3	96,3		
Salzburg Rudolfsplatz	96,3	96,3	96,3	96,3		
Tamsweg	100,0	100,0	100,0	100,0		
Zederhaus	100,0	100,0	100,0	100,0		

## Messwertklassifizierung in Tagen

Zeitraum : Juni 2006

	1a	1b	2a	2b	3	IG-L
<b>SO<sub>2</sub> [<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>]</b>						
Salzburg Rudolfsplatz	30					
Salzburg Lehen	30					
Hallein Hagerkreuzung	30					
Hallein Winterstall	29	1				
Tamsweg	30					
Kurort	30					
<b>CO [mg/m<sup>3</sup>]</b>						
Salzburg Rudolfsplatz	30					
Salzburg Mirabellplatz	30					
Hallein Hagerkreuzung	30					
Hallein Autobahn	30					
Zederhaus	30					
Tamsweg	30					
Kurort	30					
<b>NO<sub>2</sub> [<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>]</b>						
Salzburg Rudolfsplatz	2	28				
Salzburg Mirabellplatz	30					
Salzburg Lehen	30					
Hallein Hagerkreuzung	23	7				
Hallein Autobahn	1	28	1			
Hallein Winterstall	30					
Haunsberg	30					
Zederhaus	30					
Tamsweg	30					
Kurort	30					
<b>PM<sub>10</sub> [<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>]</b>						
Salzburg Rudolfsplatz	29		1			1
Salzburg Mirabellplatz	30					
Salzburg Lehen	30					
Hallein Hagerkreuzung	30					
Hallein Autobahn	29		1			1
Zederhaus	14					
Tamsweg	30					
Kurort	30					
<b>O<sub>3</sub> [<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>]</b>						
Salzburg Mirabellplatz	1	22	7			
Salzburg Lehen	2	16	12			
St.Koloman		11	19			
Hallein Winterstall		10	19	1		1
Haunsberg		10	19	1		1
St. Johann im Pongau		16	14			
Zederhaus	2	21	7			
Tamsweg		20	10			
Zell am See		15	15			
Kurort	1	17	12			

## Monatsauswertung der Messstellen

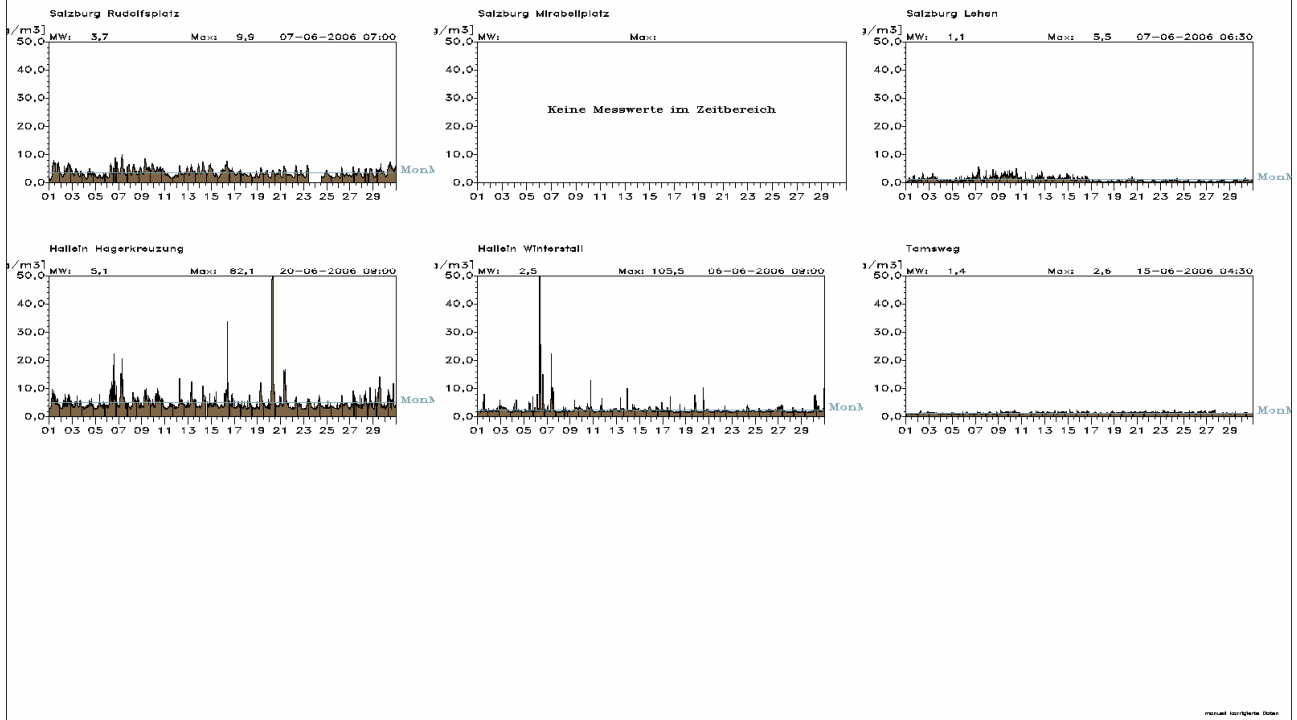
Zeitraum : Juni 2006

	Mittel	P 98,0	max HMW	maxMW1	maxMW3	maxTMW
<b>SO2 [<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>]</b>						
Salzburg Rudolfssplatz	3,7	7,2	9,9	9,4	9,0	5,2
Salzburg Lehen	1,1	3,5	5,5	5,0	4,3	2,4
Hallein Hagerkreuzung	5,1	12,3	82,1	62,0	58,0	13,4
Hallein Winterstall	2,5	6,7	105,5	59,0	30,3	7,2
Tamsweg	1,4	2,0	2,6	2,4	2,1	1,6
Kurort	1,9	4,4	9,5	7,7	6,4	3,1
<b>CO [mg/m3]</b>						
Salzburg Rudolfssplatz	0,45	0,88	1,11	1,00	0,92	0,59
Salzburg Mirabellplatz	0,29	0,47	0,82	0,59	0,52	0,34
Hallein Hagerkreuzung	0,38	0,77	1,27	1,13	0,86	0,51
Hallein Autobahn	0,29	0,45	1,40	0,90	0,56	0,36
Zederhaus	0,22	0,36	0,79	0,54	0,37	0,27
Tamsweg	0,22	0,38	1,58	1,06	0,75	0,29
Kurort	0,22	0,39	0,89	0,63	0,50	0,32
<b>NO2 [<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>]</b>						
Salzburg Rudolfssplatz	58	117	152	142	134	75
Salzburg Mirabellplatz	29	63	80	69	66	40
Salzburg Lehen	23	56	88	84	72	34
Hallein Hagerkreuzung	39	81	101	93	87	54
Hallein Autobahn	57	111	140	128	123	82
Hallein Winterstall	10	27	65	46	30	17
Haunsberg	5	11	22	17	17	6
Zederhaus	29	71	90	81	80	47
Tamsweg	8	23	49	32	27	12
Kurort	11	33	42	41	33	19
<b>PM10 [<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>]</b>						
Salzburg Rudolfssplatz	26	65	93			55
Salzburg Mirabellplatz	19	51	79			45
Salzburg Lehen	16	48	84			43
Hallein Hagerkreuzung	23	58	82			49
Hallein Autobahn	24	68	110			60
Zederhaus	F	28	40			18
Tamsweg	18	55	97			40
Kurort	13	41	65			42
<b>O3 [<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>]</b>						
Salzburg Mirabellplatz	66	129	159	156	153	110
Salzburg Lehen	69	150	171	171	169	117
St.Koloman	96	145	161	160	157	143
Hallein Winterstall	90	158	185	184	180	138
Haunsberg	94	166	184	183	182	150
St. Johann im Pongau	65	139	156	152	151	96
Zederhaus	57	121	143	142	138	94
Tamsweg	66	121	143	141	141	93
Zell am See	74	132	147	145	143	101
Kurort	72	145	164	163	158	114

Parameter: Schwefeldioxid [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]

Zeitraum : 01-06-2006 00:30 bis 30-06-2006 24:00

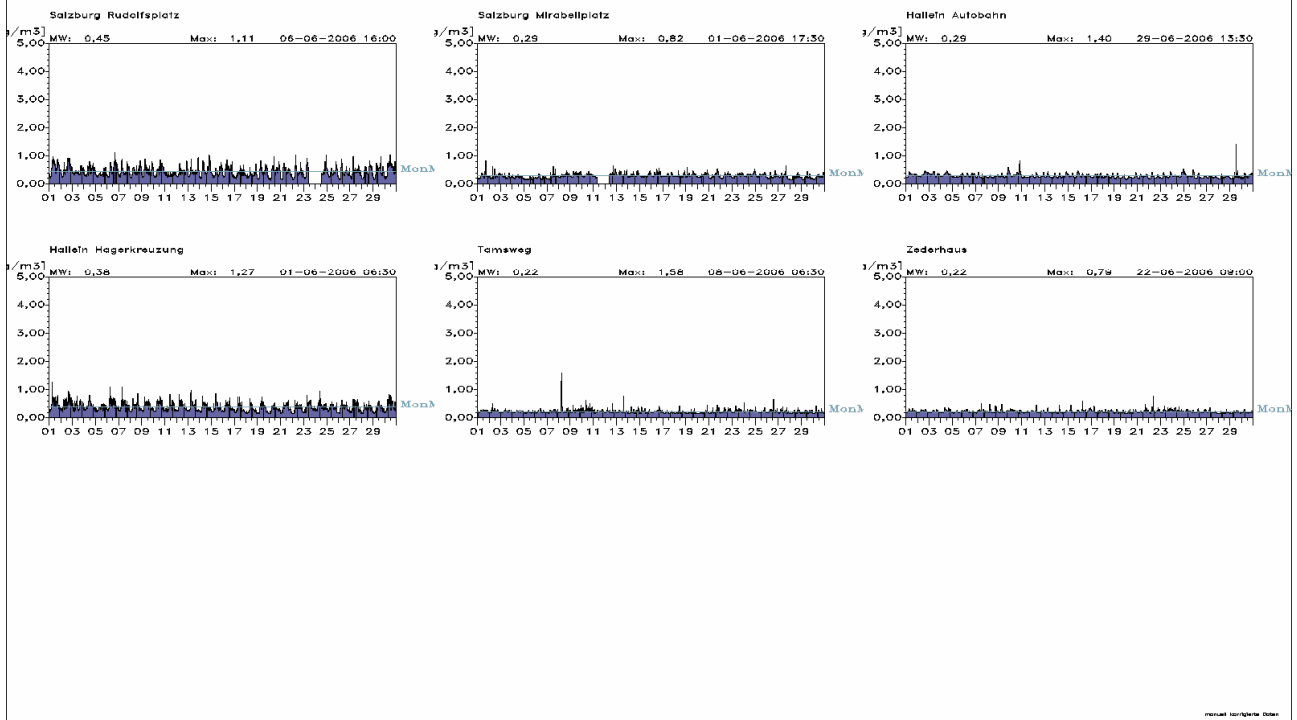
Wertebasis: HMW



Parameter: Kohlenmonoxid [ $\text{mg}/\text{m}^3$ ]

Zeitraum : 01-06-2006 00:30 bis 30-06-2006 24:00

Wertebasis: HMW

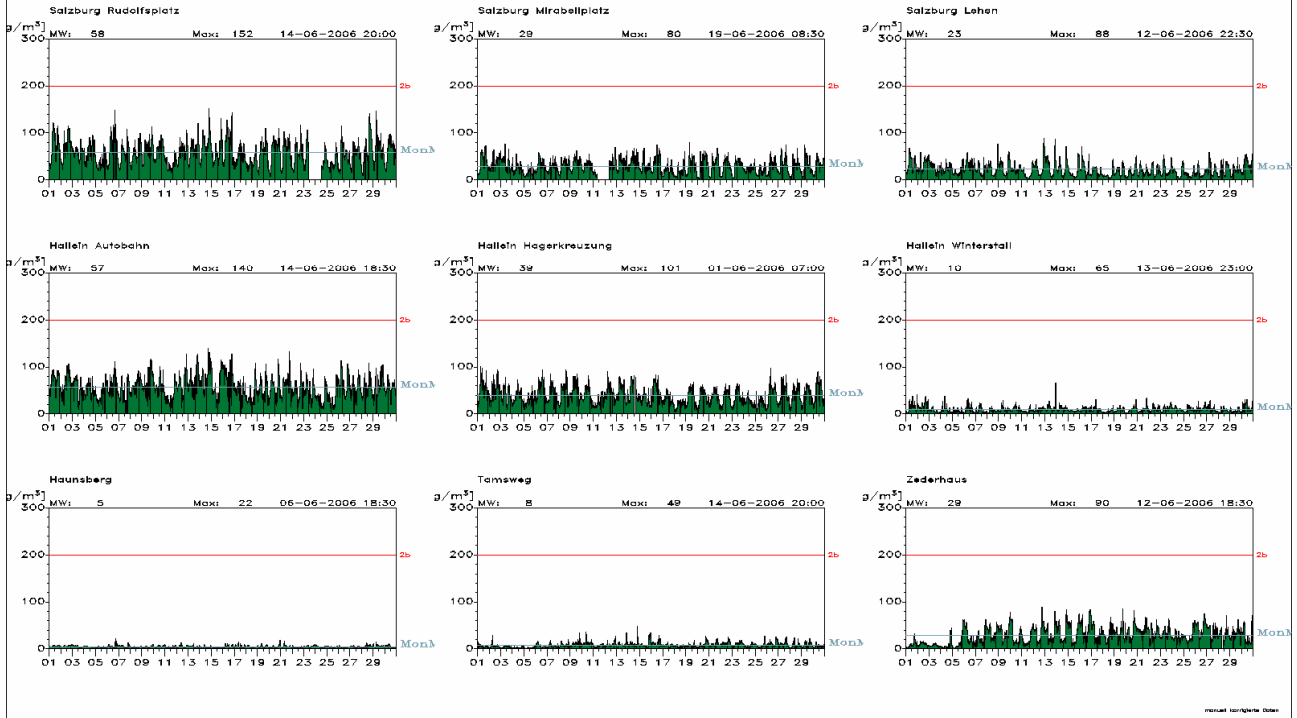


Parameter: Stickstoffdioxid [ug/m3]

Grenzwertsatz: NO2-HMW

Zeitraum : 01-06-2006 00:30 bis 30-06-2006 24:00

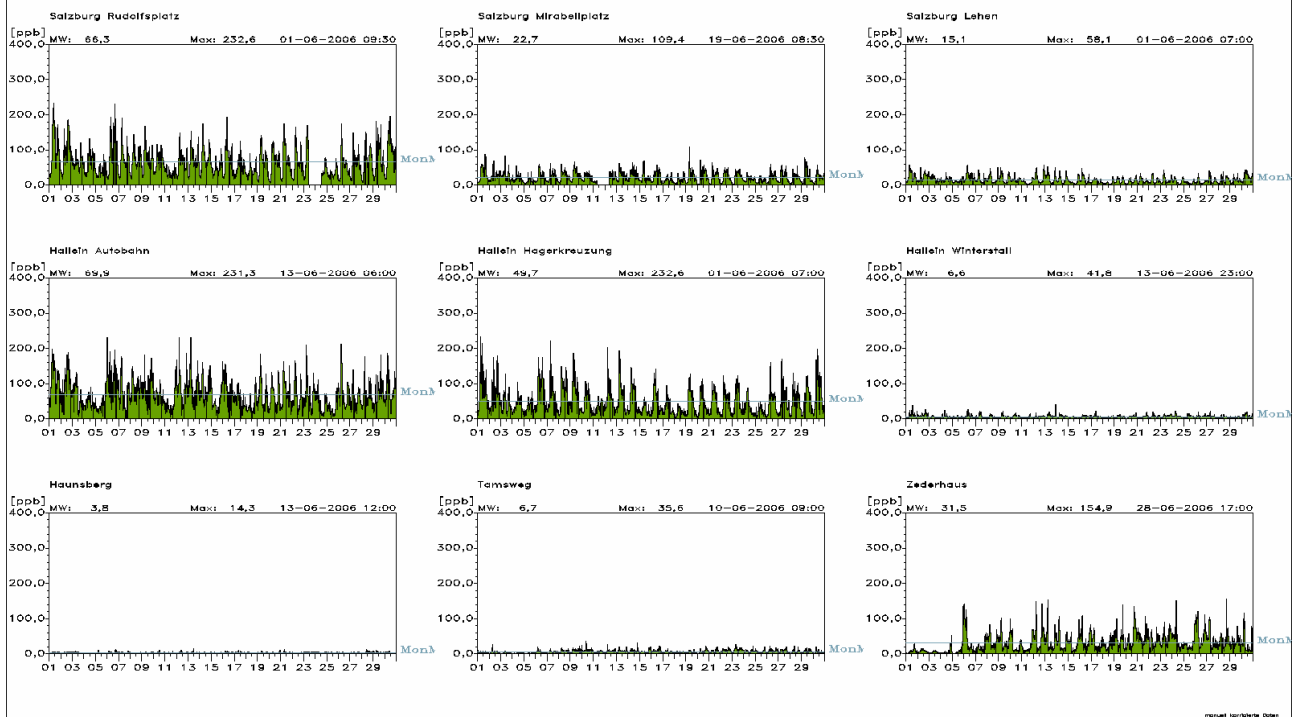
Wertebasis: HMW



Parameter: Stickstoffoxide [ppb]

Zeitraum : 01-06-2006 00:30 bis 30-06-2006 24:00

Wertebasis: HMW

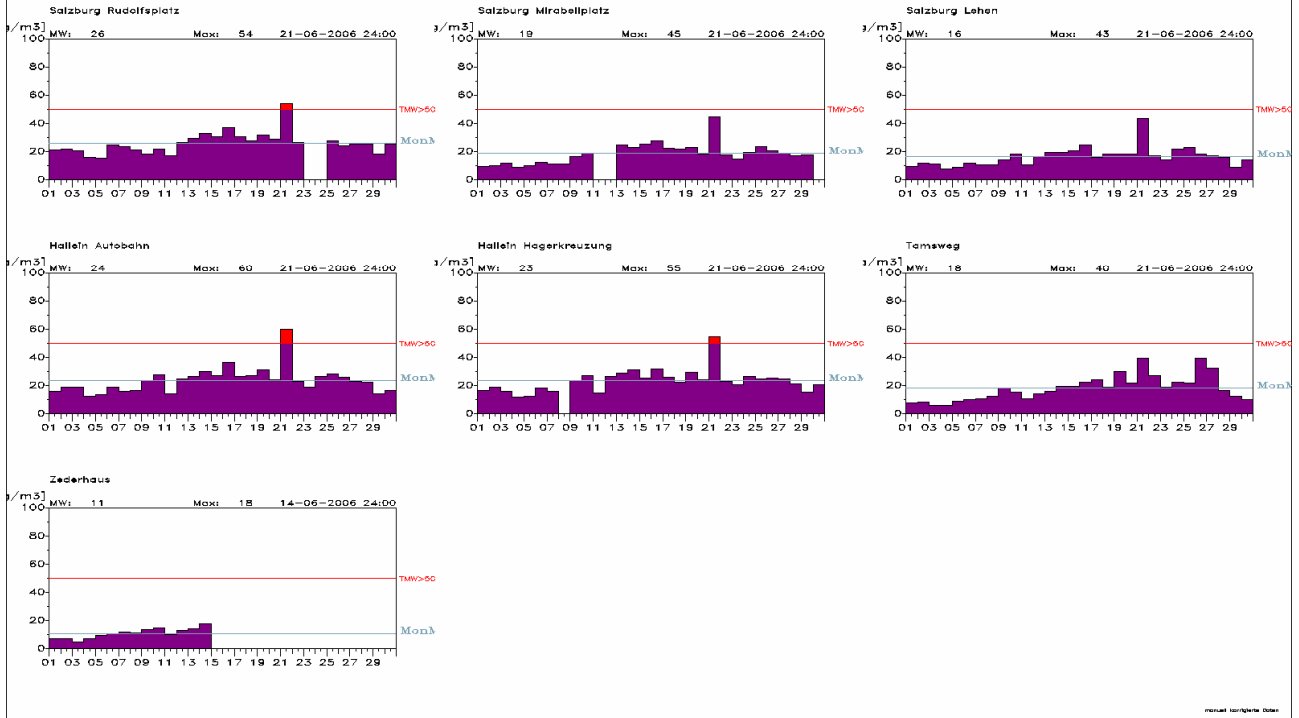


Parameter: PM10 [ug/m3]

Zeitraum : 01-06-2006 24:00 bis 30-06-2006 24:00

Wertebasis: Tag-MW von HMW

Grenzwertsatz: PM10-TMW

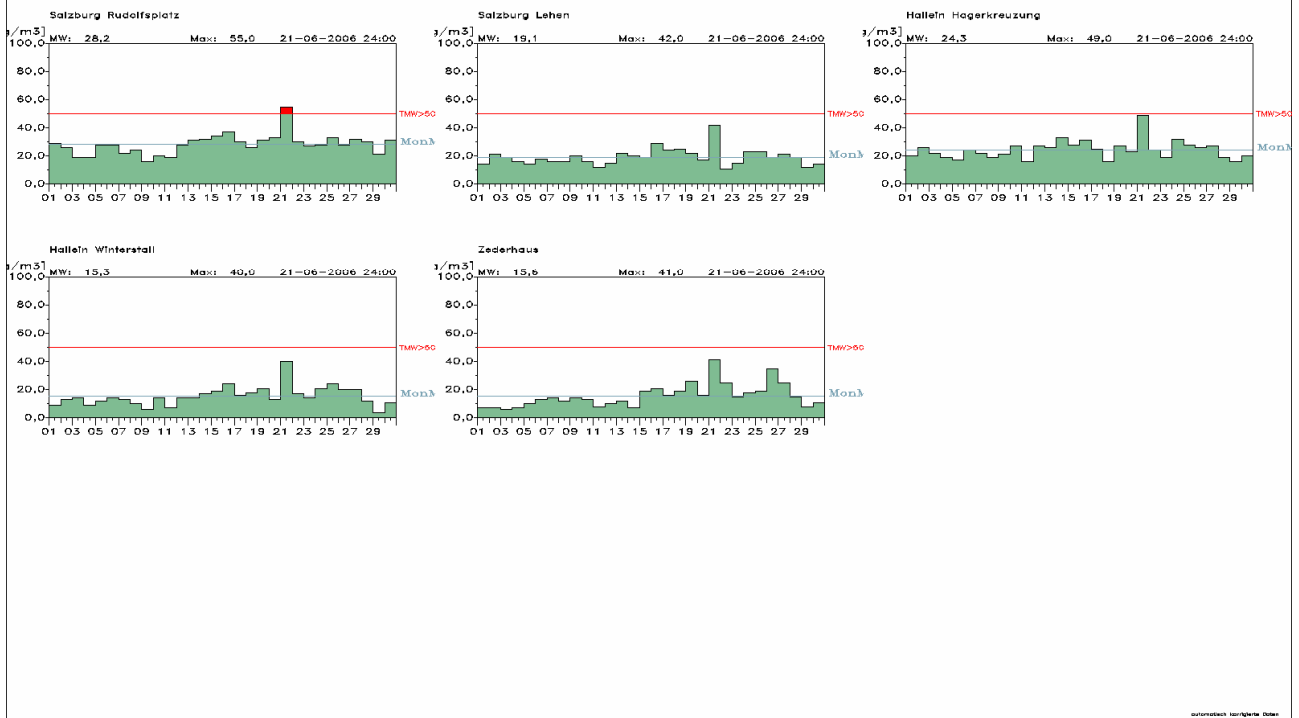


Parameter: PM10-grav [ug/m3]

Zeitraum : 01-06-2006 24:00 bis 30-06-2006 24:00

Wertebasis: Tag-MW von HMW

Grenzwertsatz: PM10-TMW

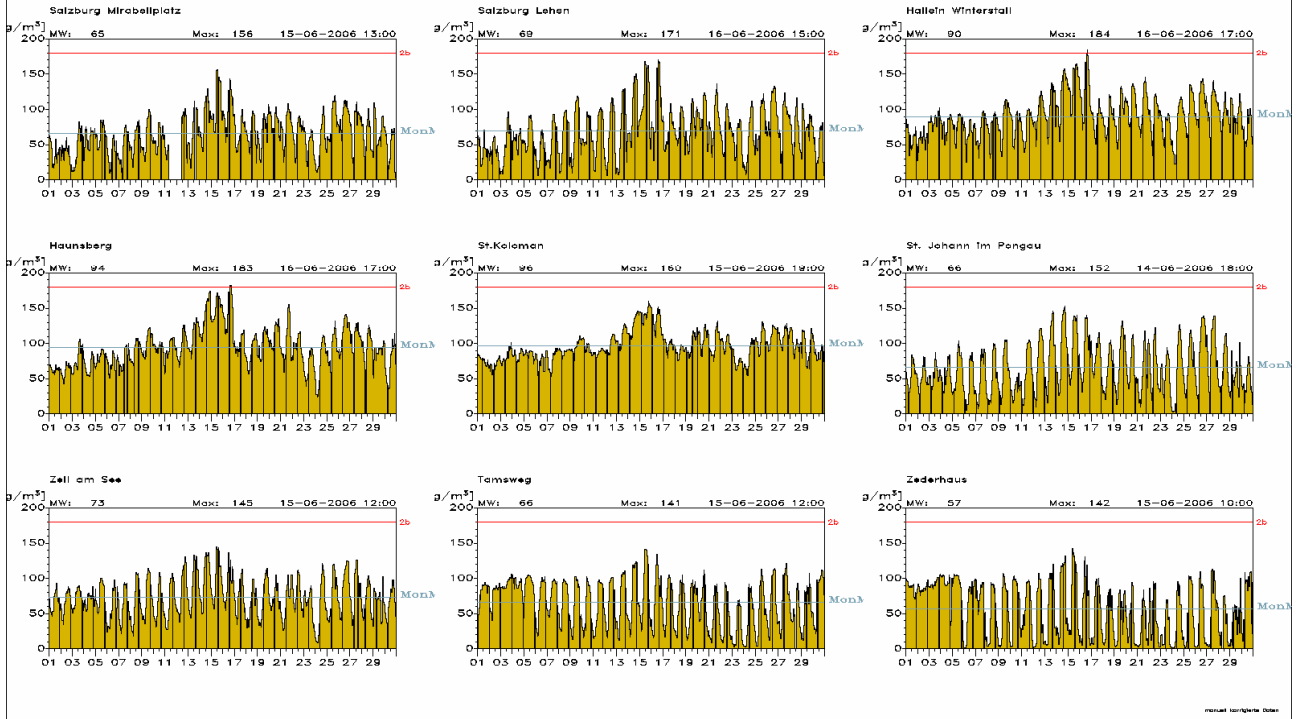


Parameter: Ozon [ug/m3]

Zeitraum : 01-06-2006 01:00 bis 30-06-2006 24:00

Wertebasis: 1h-MW von HMW

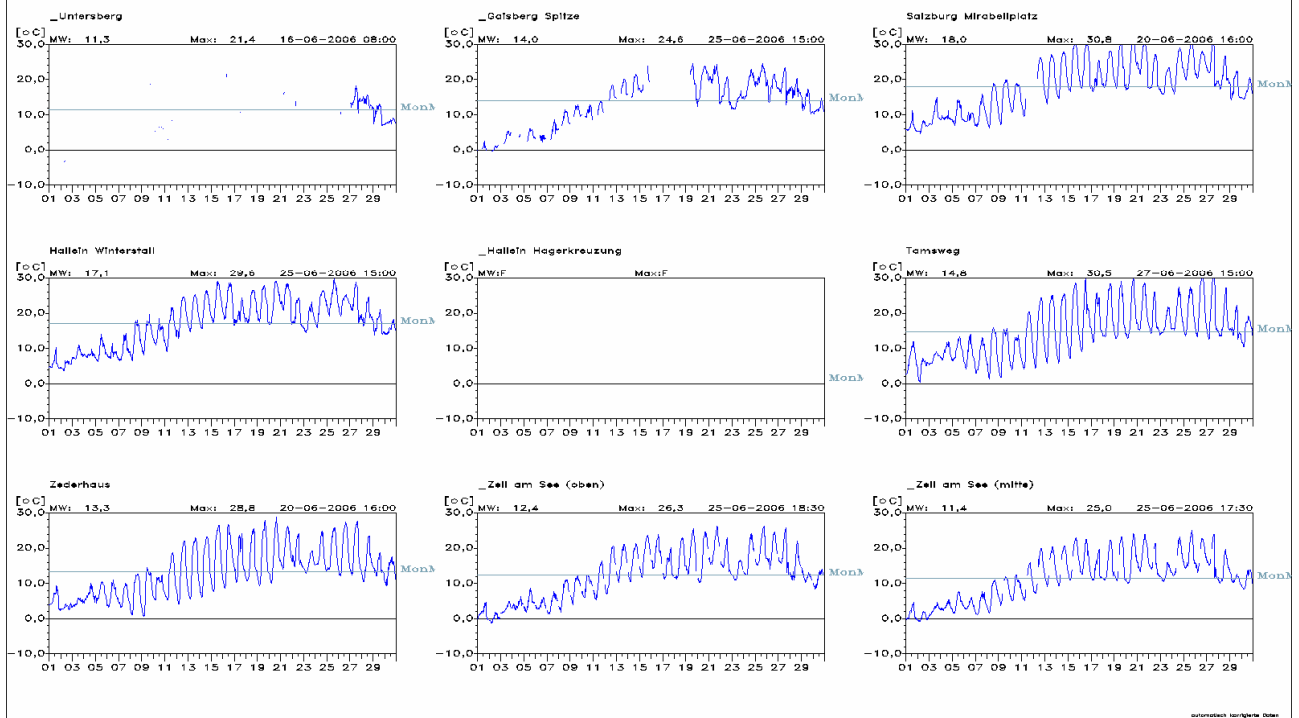
Grenzwertsatz: Ozon MW1



Parameter: Lufttemperatur(kont) [oC]

Zeitraum : 01-06-2006 00:30 bis 30-06-2006 24:00

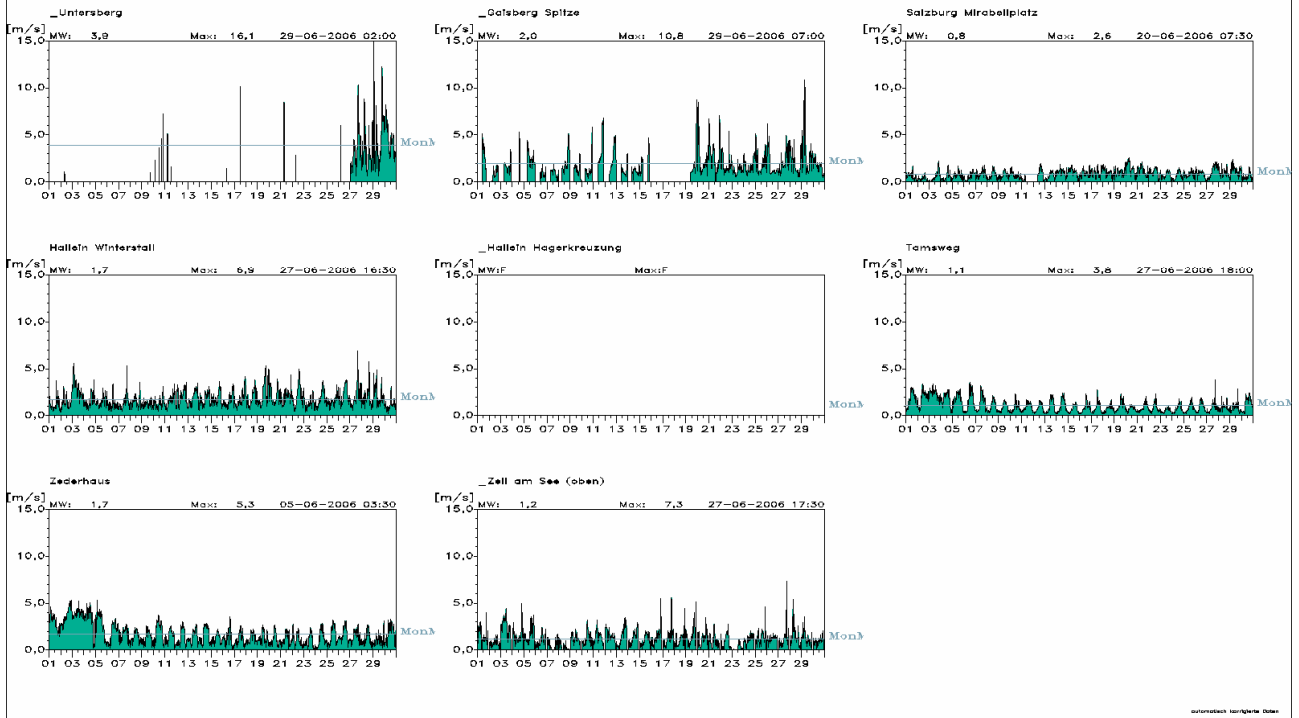
Wertebasis: HMW



Parameter: Windgeschwindigkeit [m/s]

Zeitraum : 01-06-2006 00:30 bis 30-06-2006 24:00

Wertebasis: HMW



Parameter: Niederschlag [mm]

Zeitraum : 01-06-2006 24:00 bis 30-06-2006 24:00

Wertebasis: Tag-Su von HMW

