



# Luftgüte- bericht

Monatsbericht  
Juli 2004



  
*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	PM <sub>10</sub>
Kohlenmonoxid	CO
Stickstoffdioxid	NO <sub>2</sub>
Ozon	O <sub>3</sub>
Windrichtung	WR <sub>36</sub>
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 Juli 2004

Der Juli 2004 war im Land Salzburg ausgeglichen bis leicht übernormal temperiert. Die Monatmittelwerte der Lufttemperatur liegen je nach Region zwischen 0,1 und 1,3 Grad über den langjährigen Mittelwerten aus der Periode 1961-1990.

Die Niederschlagsmengen entsprachen ziemlich exakt den Mittelwerte, im Land Salzburg fielen zwischen 82 und 123 Prozent der Erwartungsmengen. Am feuchtesten war es dabei in der Nähe des Alpenhauptkamms, wo die Zahl der konvektiven Niederschlagsereignisse höher war. Die Zahl der Niederschlagstage war allerdings fast im ganzen Land höher als in einem normalen Juli. Die Sonnenscheindauer zeichnet ebenfalls das Bild dieser Verteilung: In den Gebirgsgauen war sie durch mehr Quellebewölkung leicht unterdurchschnittlich, annähernd normal dagegen im Norden des Landes.

In der ersten Monatshälfte waren West- bis Nordwestströmungen tonangebend, an jedem Tag wurden im Land Salzburg Niederschläge beobachtet. Zwischen 10. und 14. d. M. war es deutlich zu kühl, die Tagesmitteltemperaturen lagen bis zu 6 Grad unter den Normalwerten. Ab Monatsmitte wurden mit einer Südwestströmung deutlich wärmere Luftmassen nach Salzburg geführt, zeitweise war auch Hochdruckeinfluss wirksam. Dadurch herrschte meist sommerlicher Wettercharakter mit viel Sonnenschein und nur zeitweiligen gewittrigen Niederschlägen.

Leicht erhöhte Ozonkonzentrationen wurden erst in der zweiten Monatshälfte durch die längere Sonnenscheindauer gemessen.

Die Grenzwerte des „**Immissionsschutzgesetz Luft**“ wurden an allen Messstationen eingehalten. Der Vorsorgewert der Österreichischen Akademie der Wissenschaften zum Schutz des Menschen wurde bei **Stickstoffdioxid** an zwei Tag an der Messstelle A10-Hallein überschritten.

Bei **Ozon** wurde der Vorsorgewert der Österreichischen Akademie der Wissenschaften zum Schutz des Menschen im Alpenvorland an bis zu 18 Tagen, im Lungau an bis zu 6 Tagen und im Pinz- bzw. Pongau an bis zu 7 Tagen überschritten.

Bei **Feinstaub (PM10)** wurde der Grenzwert für den Tagesmittelwert an allen Messstellen im Land Salzburg eingehalten.

## **Mobile Messungen:**

Am 30. Juni wurde der mobile Messwagen an einem verkehrsnahen Standort im Ortszentrum von Strasswalchen aufgestellt. Mit dieser Messung soll die Belastung des Ortes durch den Straßenverkehr, insbesondere des Schwerverkehrs ermittelt werden. Der zweite Messwagen wurde im Nahbereich der Firma Kaindl am Parkplatz der Firma Commend aufgestellt. Mit dieser Messung wird versucht die Zusatzbelastung von Stickstoffoxiden sowie Feinstaub durch den Großbetrieb Kaindl zu ermitteln.

Die Dicke der **stratosphärischen Ozonschicht** über dem Hohen Sonnblick zeigt eine große Schwankungsbreite, die gemessenen Werte zeigen eine Ozonschichtdicke zwischen 261 und 355 DU. In Summe zeigt sich aber im Vergleich zur langjährigen Reihe ein ausgeglichenes Bild.

Amt der Salzburger Landesregierung  
Luftgütebericht Juli 2004

**Luftschadstoffe: Verfügbarkeit in %**

**Zeitraum : 01.07.2004 bis 31.07.2004**

Station	SO2	CO	NO2	O3	PM10	ST
Salzburg Rudolfplatz	98	98	98		96	
Salzburg Mirabellplatz	100	100	100	98	100	
Salzburg Lehen	97		97	97	95	
Hallein Autobahn		100	100	100	72	
Hallein Hagerkreuzung	97	97	98		96	
Hallein Winterstall	98		95	98		
St.Koloman				88		
Haunsberg	97		93	92		
St. Johann im Pongau				98		
Tamsweg	98	99	98	98	100	
Zederhaus		98	98	98	91	
Zell am See				98		
Kurort	98	98	98	98	100	

**Meteorologie: Verfügbarkeit in %**

**Zeitraum : 01.07.2004 bis 31.07.2004**

Station	LT	WG	WR36	RF	NS	GS
Bergheim Siggerwiesen	100	100	100	100	100	
Flughafen	93	93	92	93		
Freisaal	62			63		
Gaisberg Judenbergalm	98			98		
Gaisberg Spitze	100	69	52	100		
Gaisberg Zistel	100			100		
Hallein Hagerkreuzung	75	98	71	97	96	97
Hallein Winterstall 1	98					
Hallein Winterstall 2	93					
Hallein Winterstall 3	62					
Haunsberg	100	100	100	100		100
Kapuzinerberg	99	99	99	99		
Kurort	100	100	100	100		
Rainberg	100			100		
Salzburg Lehen	97	97	97	97		
Salzburg Mirabellplatz	100	100	98	100		
Salzburg Rudolfplatz	100	100	100	100		
Tamsweg	100	100	100	100		
Zederhaus	99	99	99	99		

Amt der Salzburger Landesregierung  
Luftgütebericht Juli 2004

**Messwertklassifizierung in Tagen**

Zeitraum : Juli 2004

SO <sub>2</sub> [ug/m <sup>3</sup> ]	1a	1b	2a	2b	3	IGL
Salzburg Rudolfsplatz	31					
Salzburg Mirabellplatz	31					
Salzburg Lehen	31					
Hallein Hagerkreuzung	30	1				
Hallein Winterstall	29	2				
Haunsberg	31					
Tamsweg	31					
Kurort	31					

CO [mg/m <sup>3</sup> ]	1a	1b	2a	2b	3	IGL
Salzburg Rudolfsplatz	31					
Salzburg Mirabellplatz	31					
Hallein Hagerkreuzung	31					
Hallein Autobahn	31					
Zederhaus	31					
Tamsweg	31					
Kurort	31					

NO <sub>2</sub> [ug/m <sup>3</sup> ]	1a	1b	2a	2b	3	IGL
Salzburg Rudolfsplatz	8	23				
Salzburg Mirabellplatz	31					
Salzburg Lehen	31					
Hallein Hagerkreuzung	24	7				
Hallein Autobahn		29	2			
Hallein Winterstall	31					
Haunsberg	31					
Zederhaus	31					
Tamsweg	31					
Kurort	31					

PM <sub>10</sub> [ug/m <sup>3</sup> ]	1a	1b	2a	2b	3	IGL
Salzburg Rudolfsplatz	31					
Salzburg Mirabellplatz	31					
Salzburg Lehen	31					
Hallein Hagerkreuzung	31					
Hallein Autobahn	23					
Zederhaus	29					
Tamsweg	31					
Kurort	31					

O <sub>3</sub> [ug/m <sup>3</sup> ]	1a	1b	2a	2b	3	IGL
Salzburg Mirabellplatz	7	18	6			1
Salzburg Lehen	7	17	7			1
St.Koloman		12	18			5
Hallein Winterstall	2	17	12			2
Haunsberg	1	13	17			3
St. Johann im Pongau	3	21	7			
Zederhaus	5	23	3			1
Tamsweg	1	24	6			
Zell am See		22	9			1
Kurort		20	11			1



Amt der Salzburger Landesregierung  
Luftgütebericht Juli 2004

**Monatsauswertungen der Stationen**

Zeitraum : Juli 2004

SO <sub>2</sub> in ug/m <sup>3</sup>	Mittel	P 98.0	max HMW	maxMW1	maxMW3	maxTMW
Salzburg Rudolfsplatz	2,3	5,6	11,7	11,1	7,2	4,1
Salzburg Mirabellplatz	2,7	7,2	22,1	19,5	16,6	6,8
Salzburg Lehen	3,1	10,7	56,8	47,8	28,8	6,8
Hallein Hagerkreuzung	3,4	6,4	219,6	145,2	81,7	14,1
Hallein Winterstall	2,6	9,9	178,3	145,2	78,7	12,4
Haunsberg	1,9	4,0	6,1	5,9	5,2	3,1
Tamsweg	1,7	2,1	4,0	3,1	2,6	2,0
Kurort	1,6	2,1	3,7	2,9	2,5	1,8

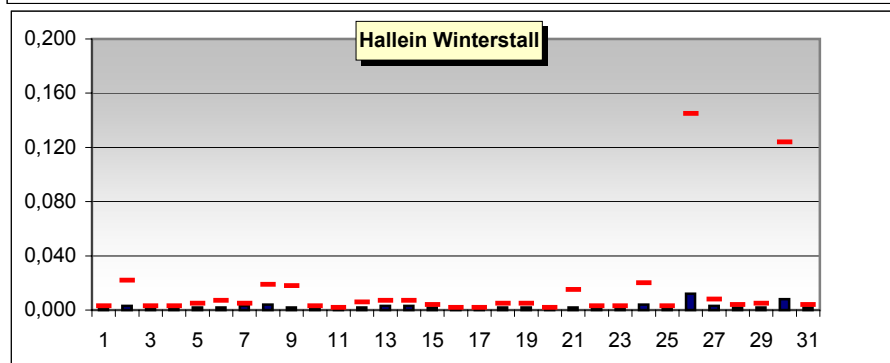
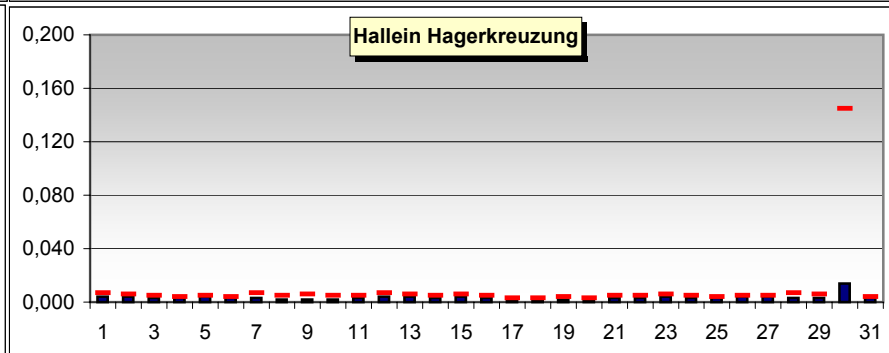
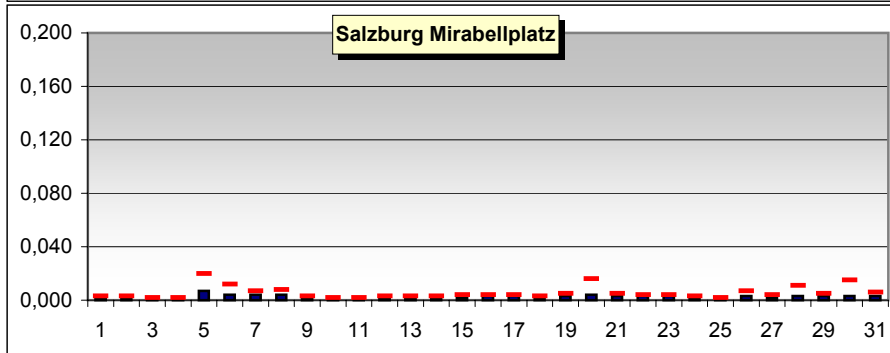
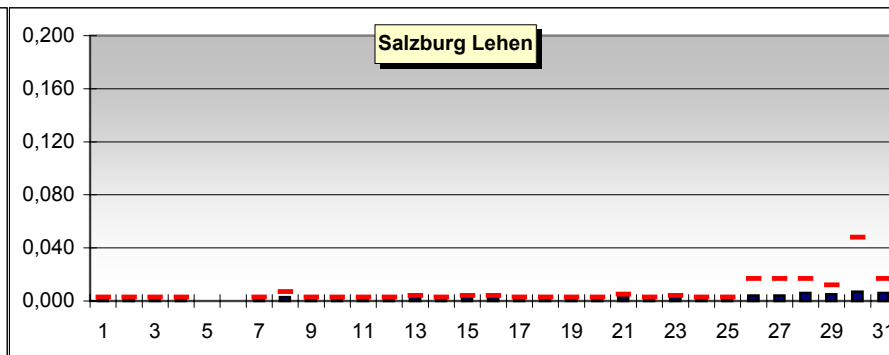
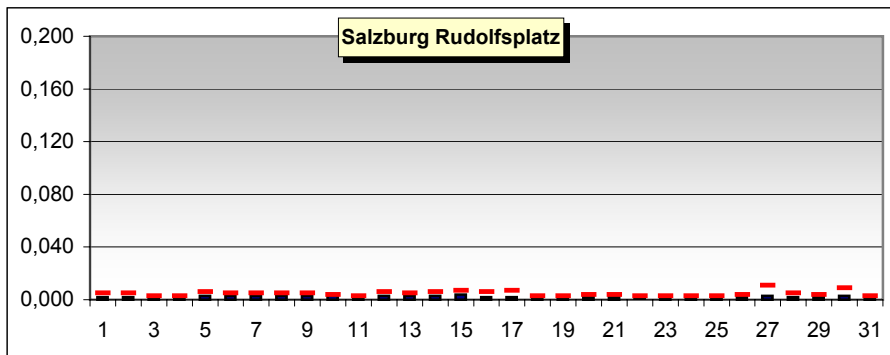
CO [mg/m <sup>3</sup> ]	Mittel	P 98.0	max HMW	maxMW1	maxMW3	maxMW8
Salzburg Rudolfsplatz	0,5	1,1	1,5	1,3	1,2	1,1
Salzburg Mirabellplatz	0,4	0,5	0,7	0,6	0,5	0,5
Hallein Hagerkreuzung	0,4	0,9	1,5	1,1	0,9	0,8
Hallein Autobahn	0,3	0,6	1,0	0,9	0,6	0,6
Zederhaus	0,3	0,4	1,2	0,8	0,6	0,5
Tamsweg	0,2	0,4	0,7	0,5	0,4	0,4
Kurort	0,2	0,4	1,1	0,6	0,4	0,3

NO <sub>2</sub> in ug/m <sup>3</sup>	Mittel	P 98.0	max HMW	maxMW1	maxMW3	maxTMW
Salzburg Rudolfsplatz	51	103	128	121	111	70
Salzburg Mirabellplatz	26	65	88	80	75	46
Salzburg Lehen	24	61	80	68	66	44
Hallein Hagerkreuzung	38	88	111	105	99	60
Hallein Autobahn	61	119	159	150	135	84
Hallein Winterstall	10	29	55	40	30	17
Haunsberg	5	11	19	15	12	7
Zederhaus	29	71	98	92	90	43
Tamsweg	10	25	40	40	31	15
Kurort	7	17	31	29	24	12

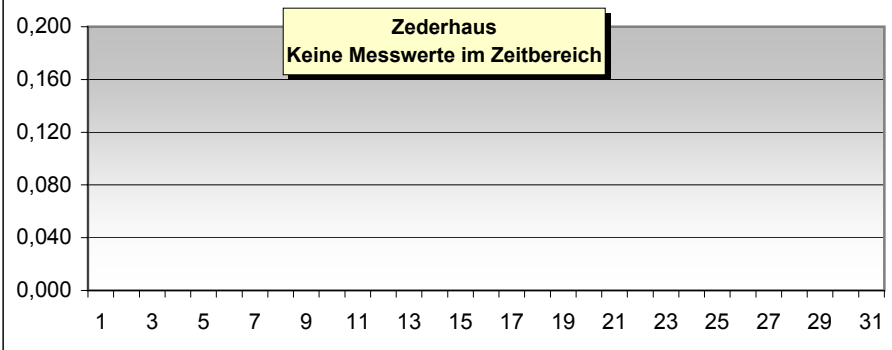
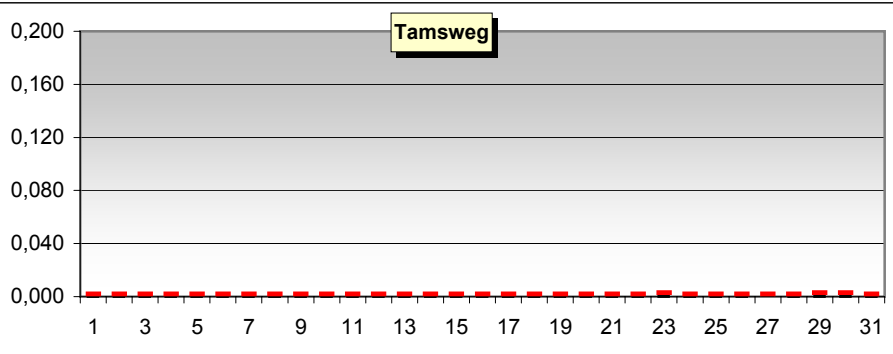
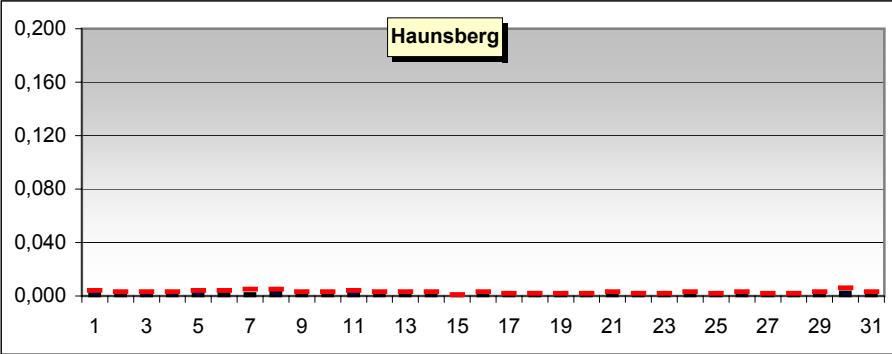
PM <sub>10</sub> in ug/m <sup>3</sup>	Mittel	P 98.0	max HMW			maxTMW
Salzburg Rudolfsplatz	28	57	109			41
Salzburg Mirabellplatz	17	34	117			28
Salzburg Lehen	16	40	69			25
Hallein Hagerkreuzung	22	50	112			33
Hallein Autobahn	17	50	128			41
Zederhaus	14	36	66			23
Tamsweg	17	51	118			33
Kurort	17	61	100			32

O <sub>3</sub> in ug/m <sup>3</sup>	Mittel	P 98.0	max HMW	maxMW1	maxMW3	maxMW8
Salzburg Mirabellplatz	56	120	158	153	153	142
Salzburg Lehen	55	126	154	154	153	143
St.Koloman	93	148	160	158	157	154
Hallein Winterstall	74	136	164	162	160	155
Haunsberg	86	146	166	165	160	151
St. Johann im Pongau	54	126	148	148	144	137
Zederhaus	49	114	140	140	137	131
Tamsweg	54	112	128	127	125	124
Zell am See	64	128	162	160	156	144
Kurort	63	126	146	145	138	128

**Schwefeldioxid (mg/m<sup>3</sup>): Bereich Salzburg Stadt, Hallein (TMW / max. HMW)**  
**Zeitraum: 04.07.01 bis 04.07.31**

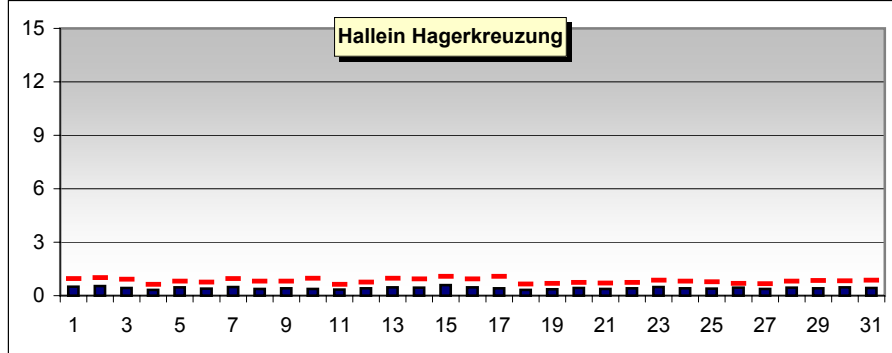
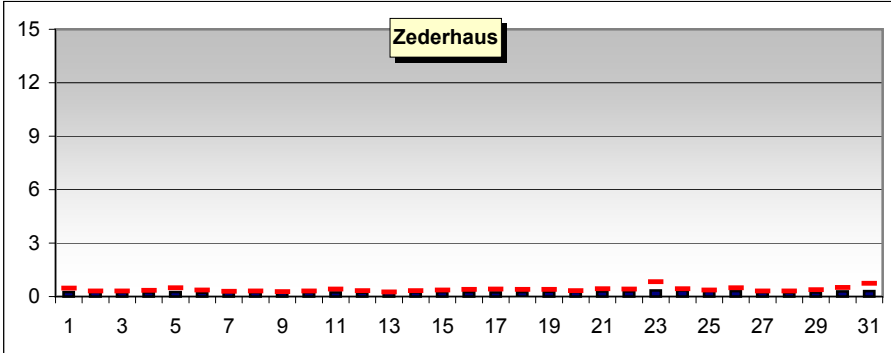
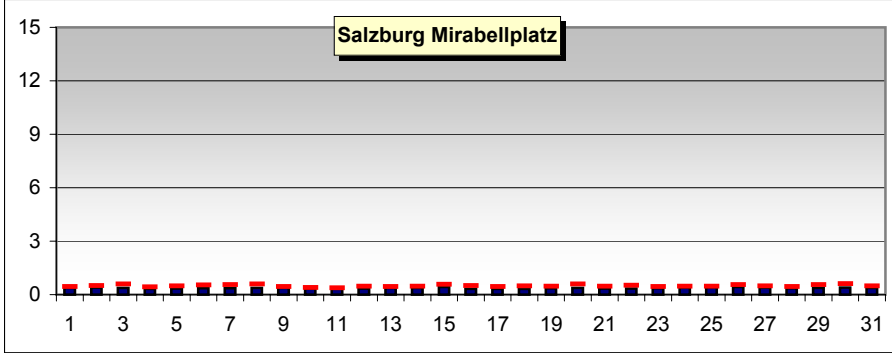
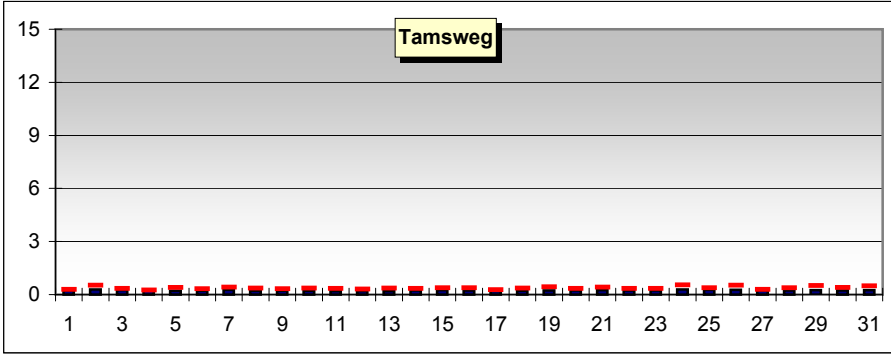
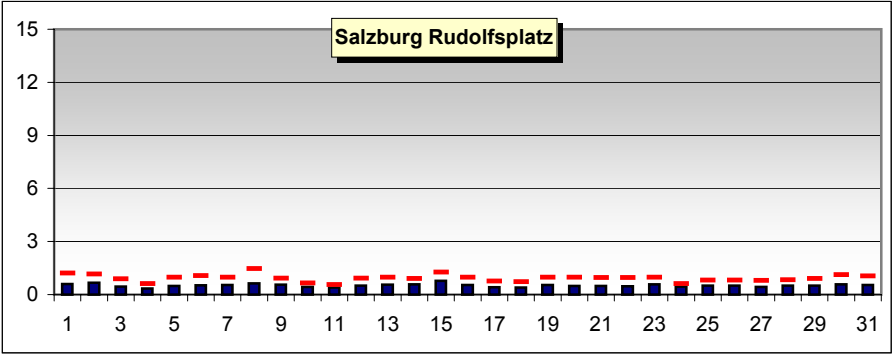


**Schwefeldioxid (mg/m<sup>3</sup>): Bereich Flachgau, Pongau, Lungau, Pinzgau (TMW / max. HMW)**  
**Zeitraum: 04.07.01 bis 04.07.31**



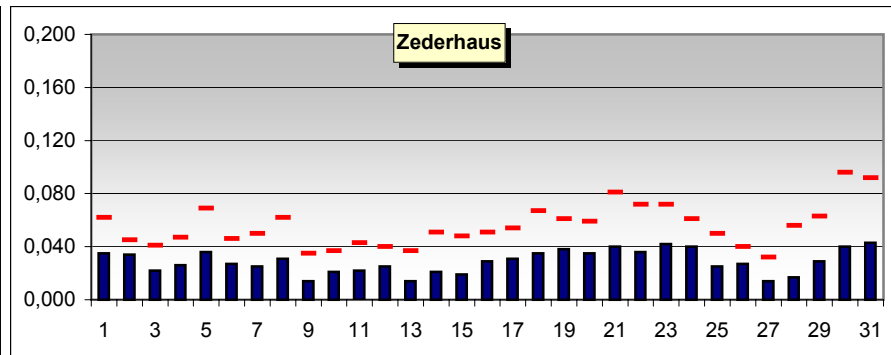
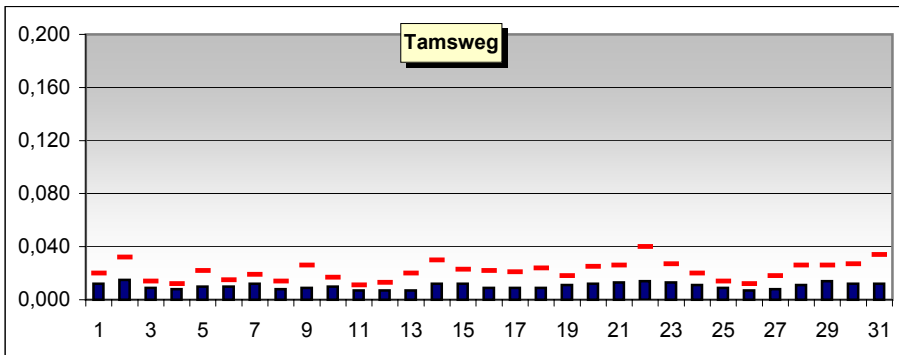
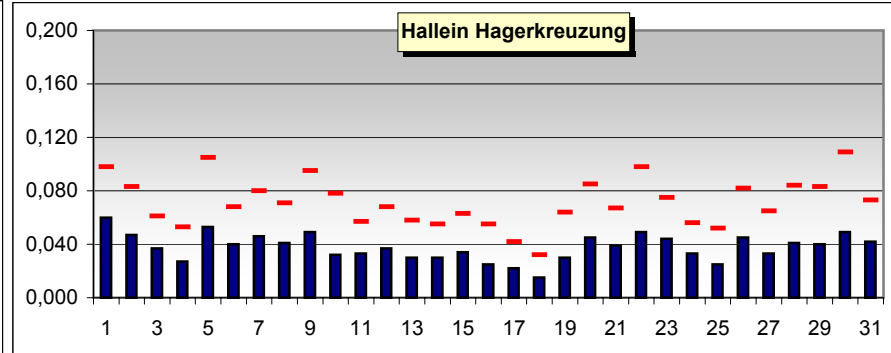
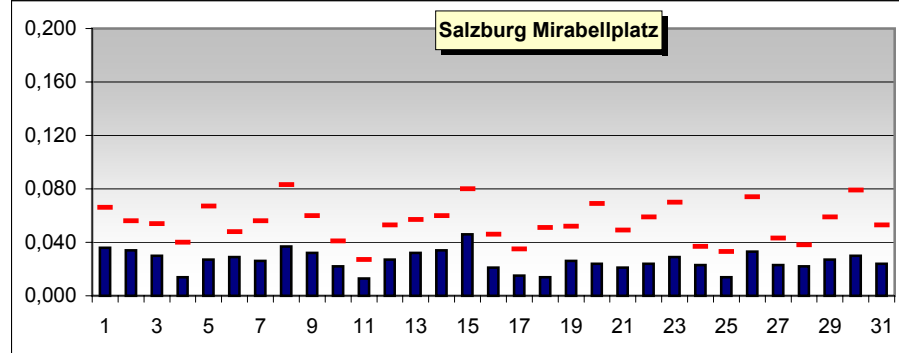
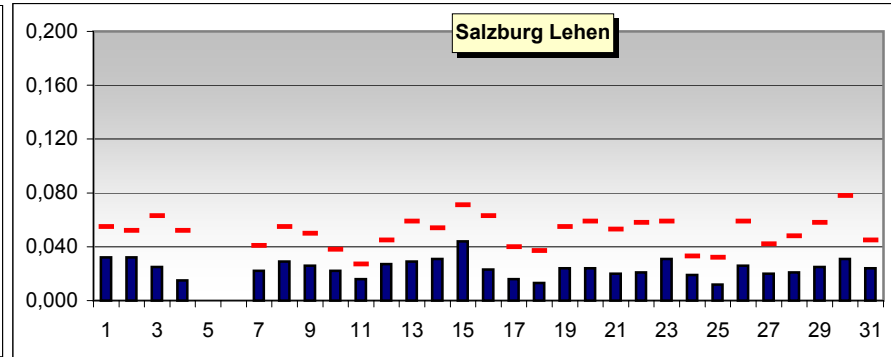
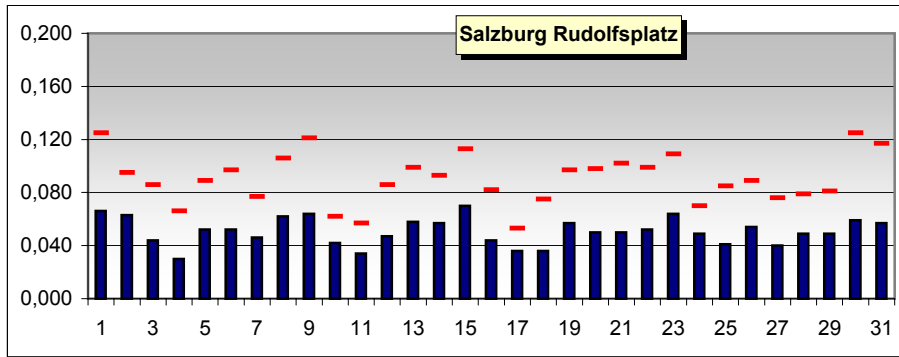
Amt der Salzburger Landesregierung  
Luftgütebericht Juli 2004

**Kohlenmonoxid (mg/m<sup>3</sup>): Bereich Salzburg Stadt, Hallein, Pongau, Lungau, Pinzgau (TMW / max. MW8)**  
**Zeitraum: 04.07.01 bis 04.07.31**



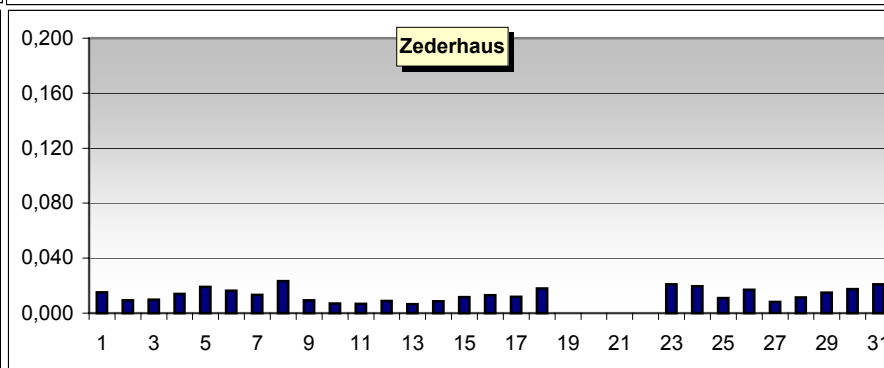
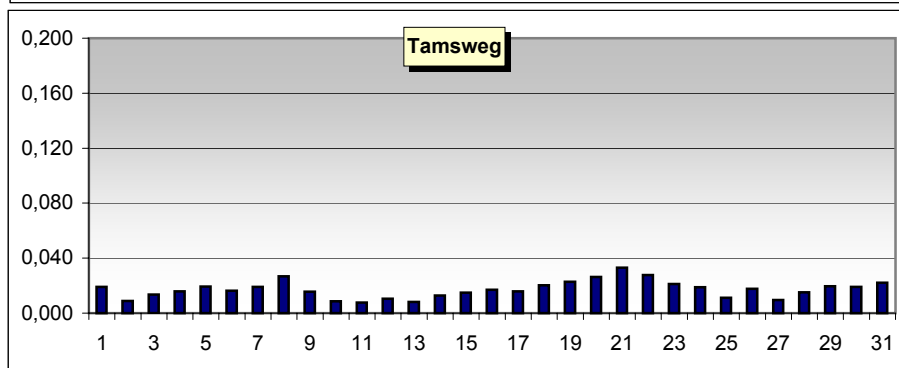
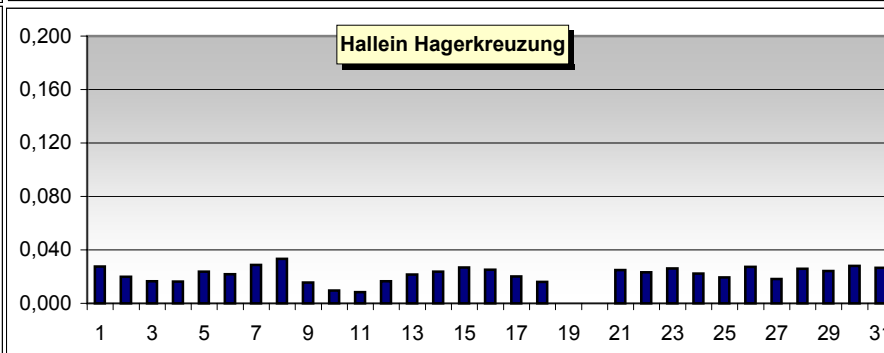
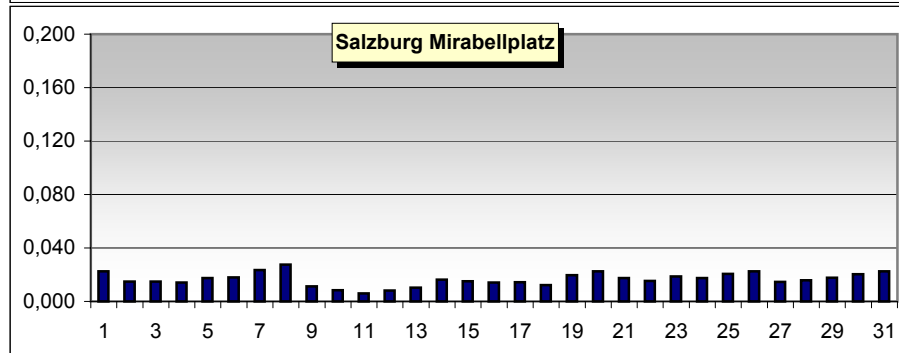
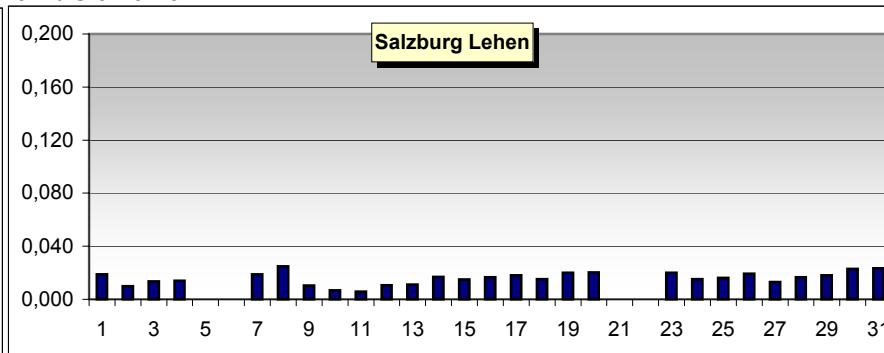
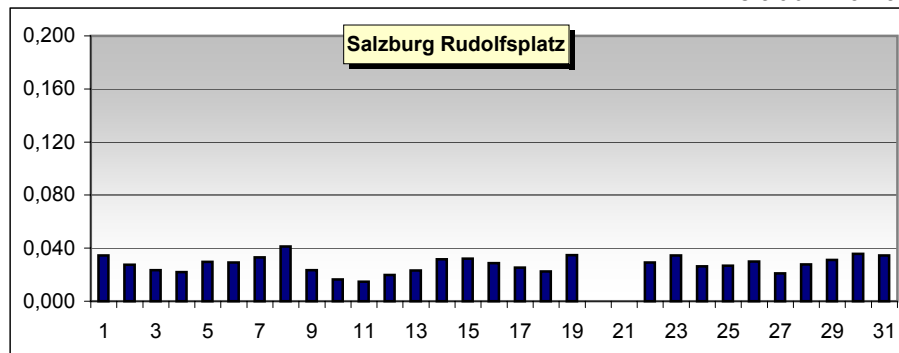
Amt der Salzburger Landesregierung  
Luftgütebericht Juli 2004

Stickstoffdioxid (mg/m<sup>3</sup>): Bereich Salzburg Stadt, Hallein (TMW / max. HMW)  
Zeitraum: 04.07.01 bis 04.07.31



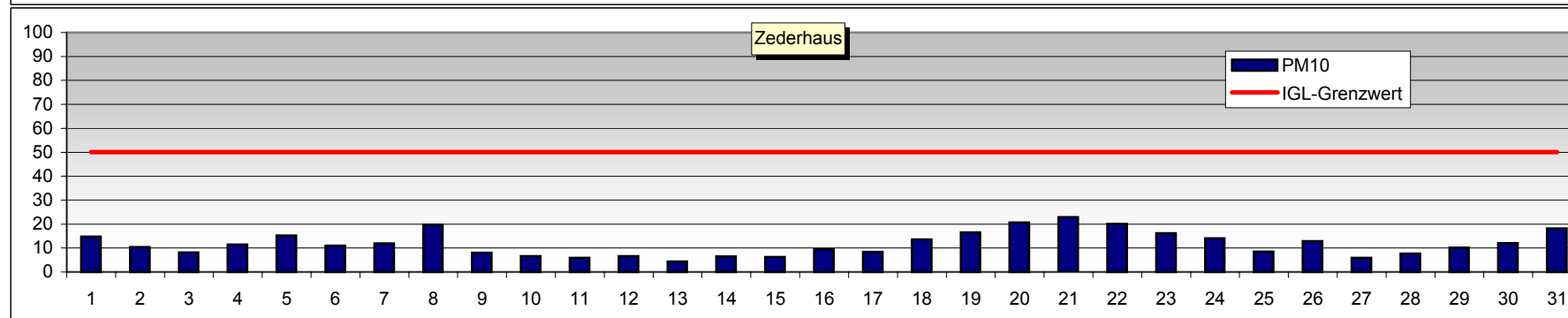
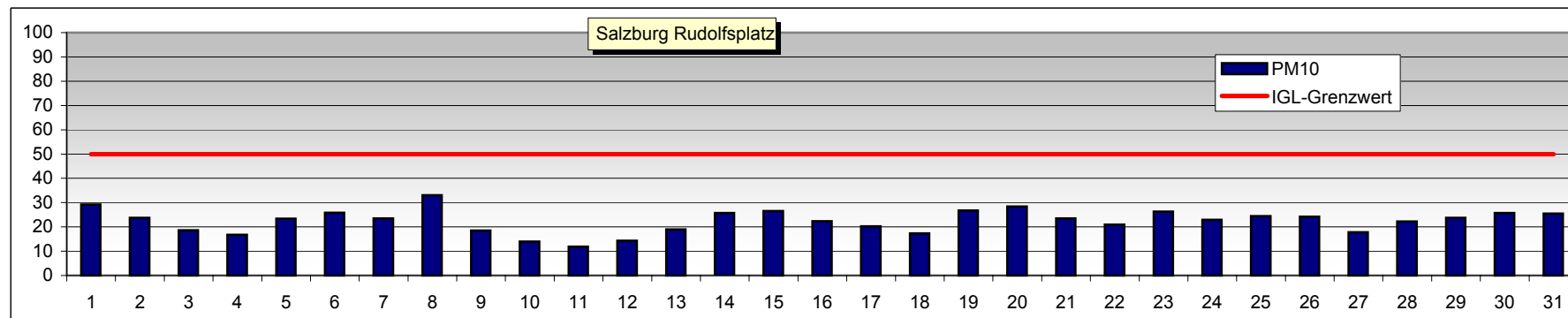
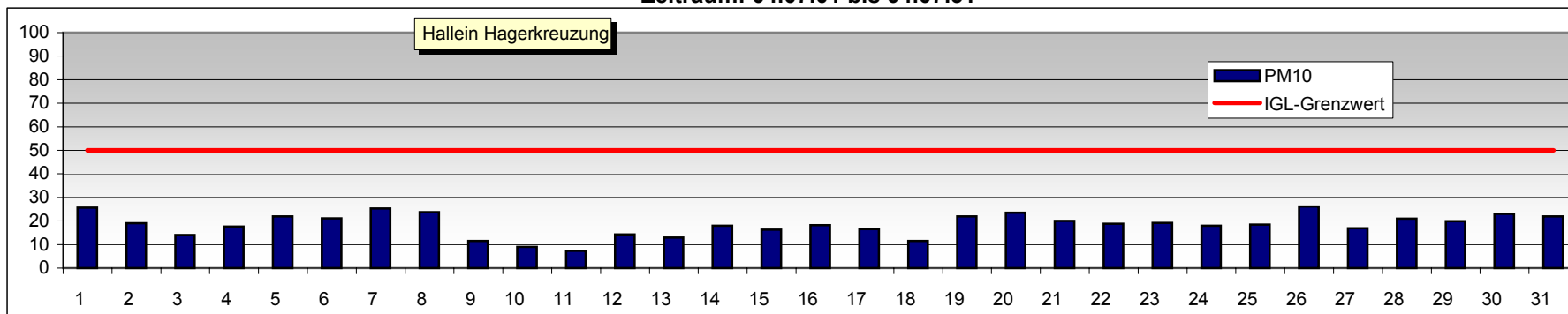
Amt der Salzburger Landesregierung  
Luftgütebericht Juli 2004

Schwebstaub (mg/m<sup>3</sup>): Bereich Salzburg Stadt, Hallein, Lungau (TMW)  
Zeitraum: 04.07.01 bis 04.07.31

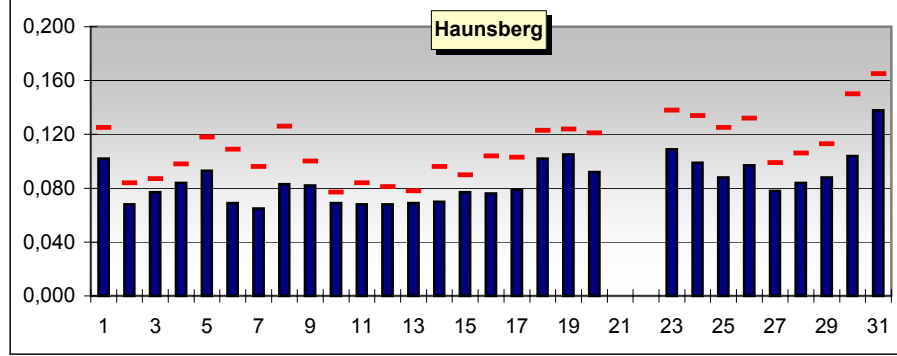
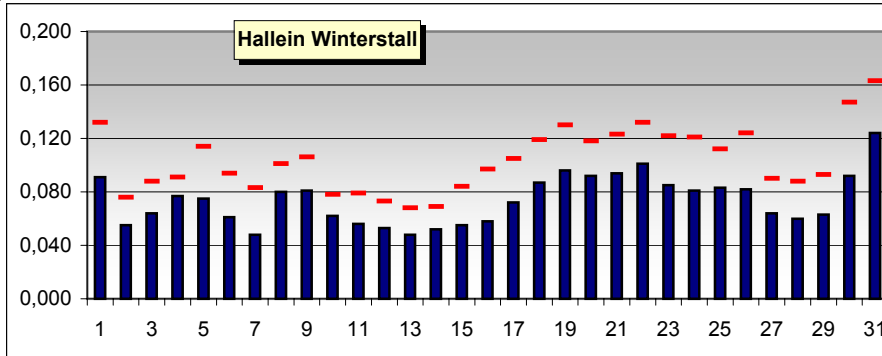
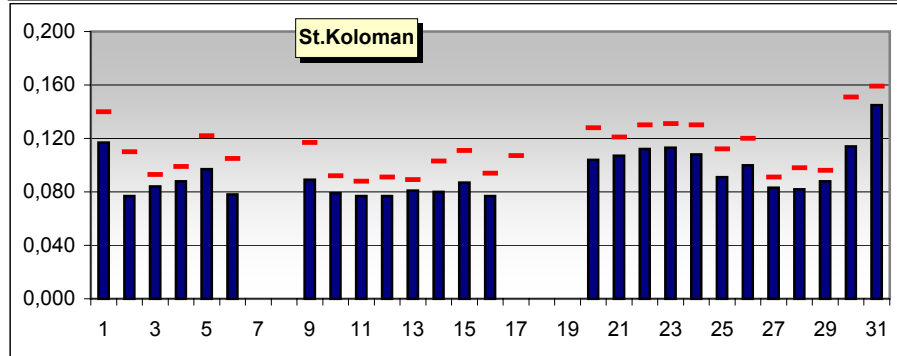
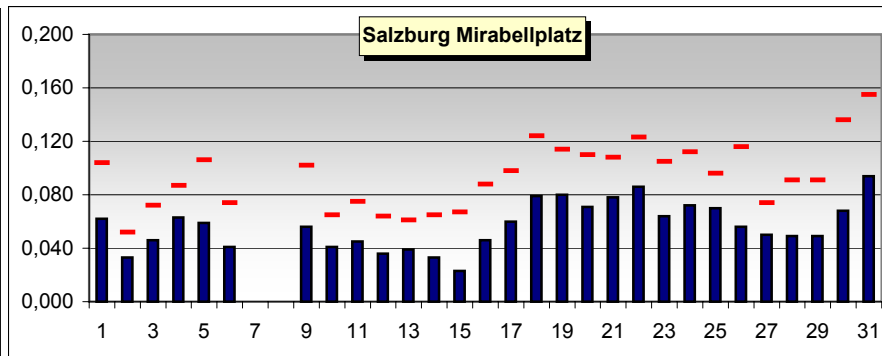
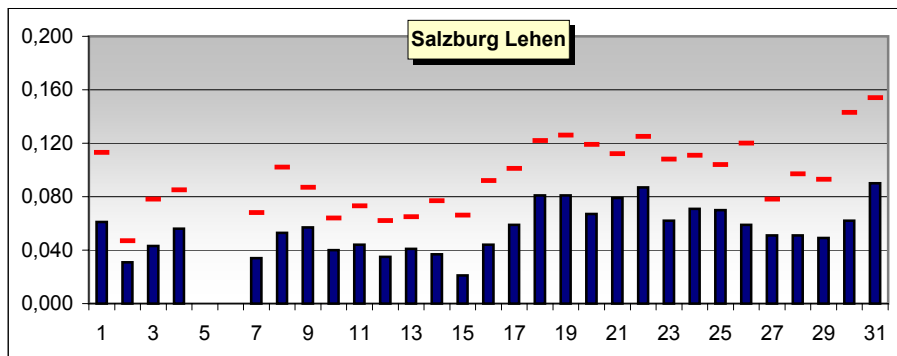


Amt der Salzburger Landesregierung  
Luftgütebericht Juli 2004

PM10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )  
Zeitraum: 04.07.01 bis 04.07.31



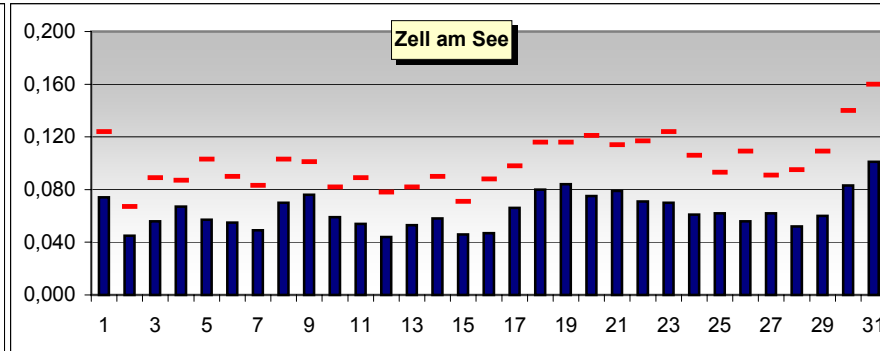
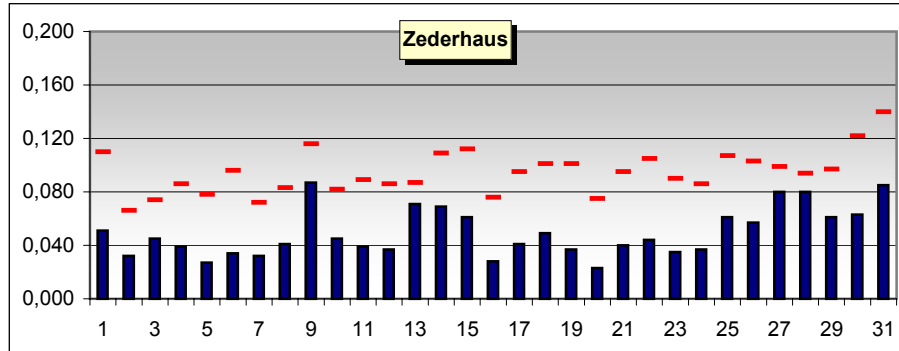
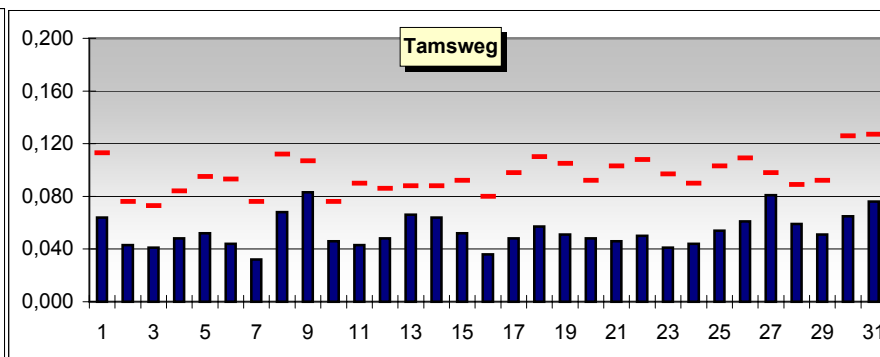
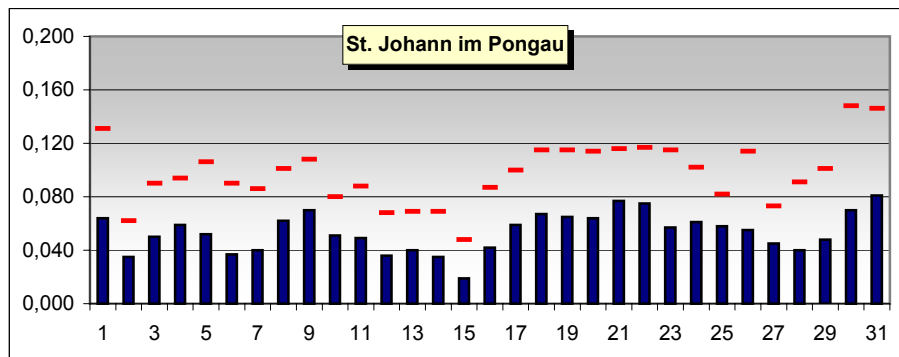
Ozon (mg/m<sup>3</sup>): Bereich Salzburg Stadt, Hallein (TMW / max.MW1)  
Zeitraum: 04.07.01 bis 04.07.31



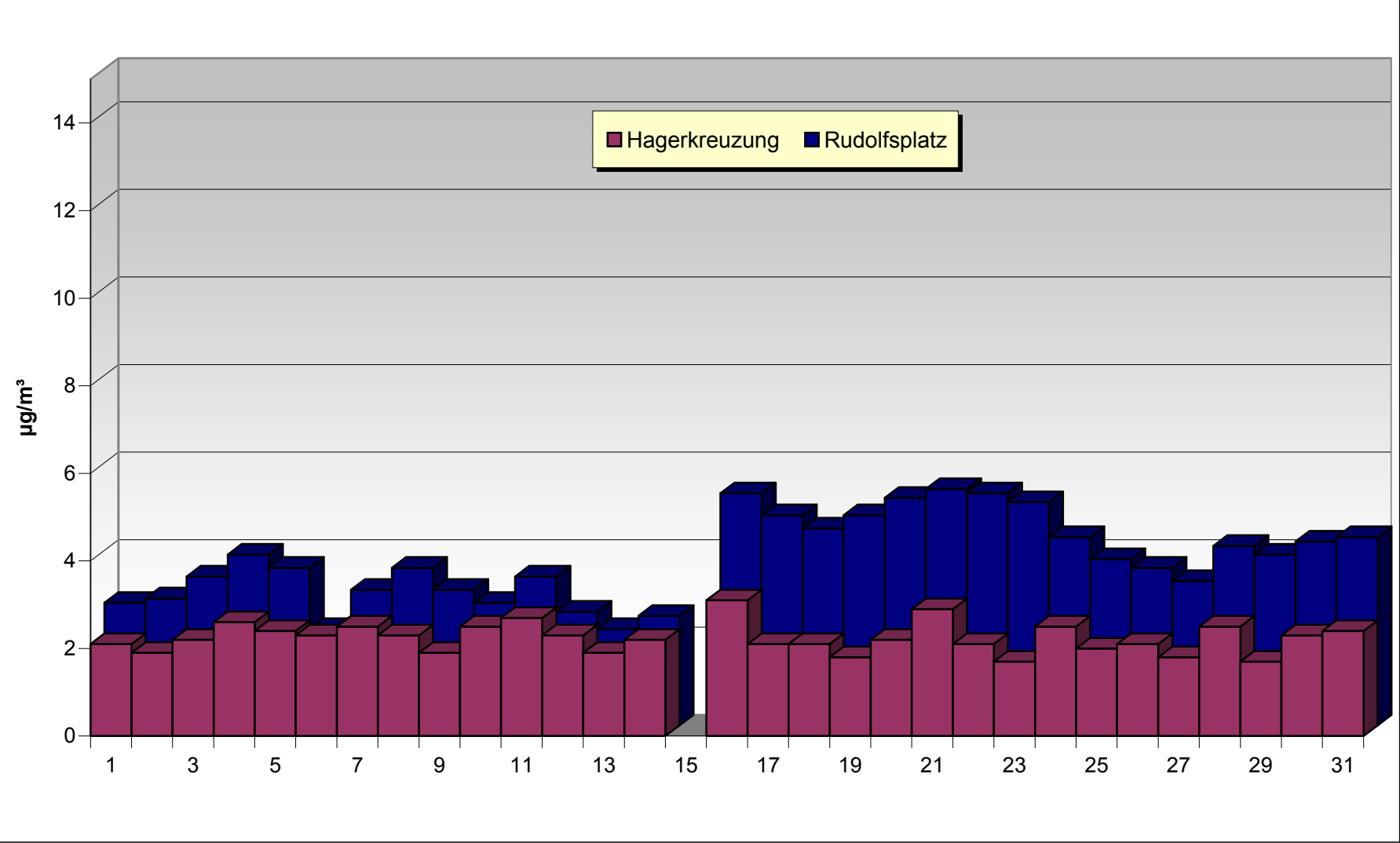


Amt der Salzburger Landesregierung  
Luftgütebericht Juli 2004

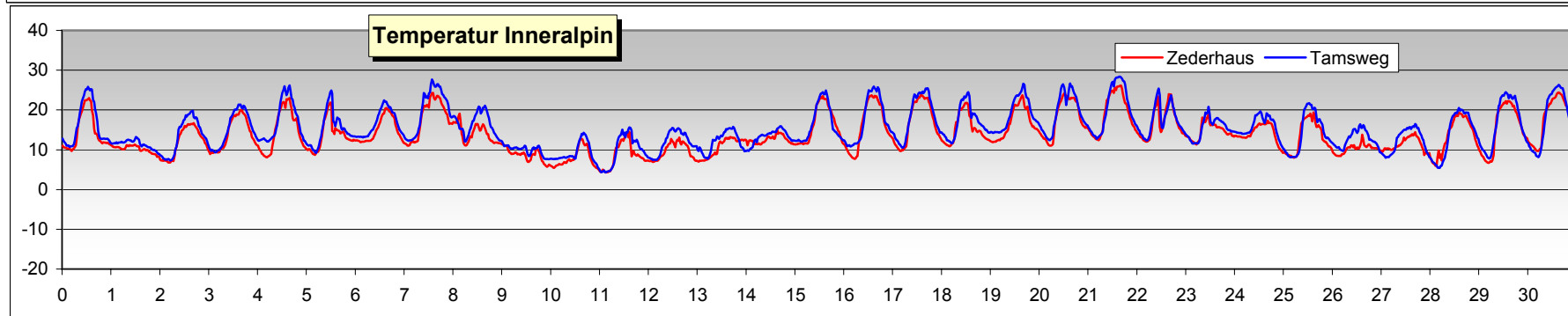
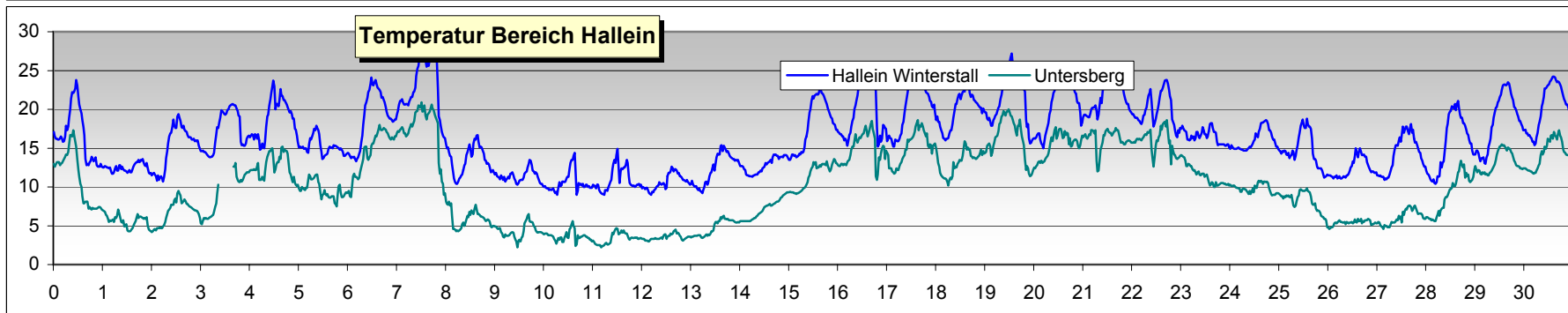
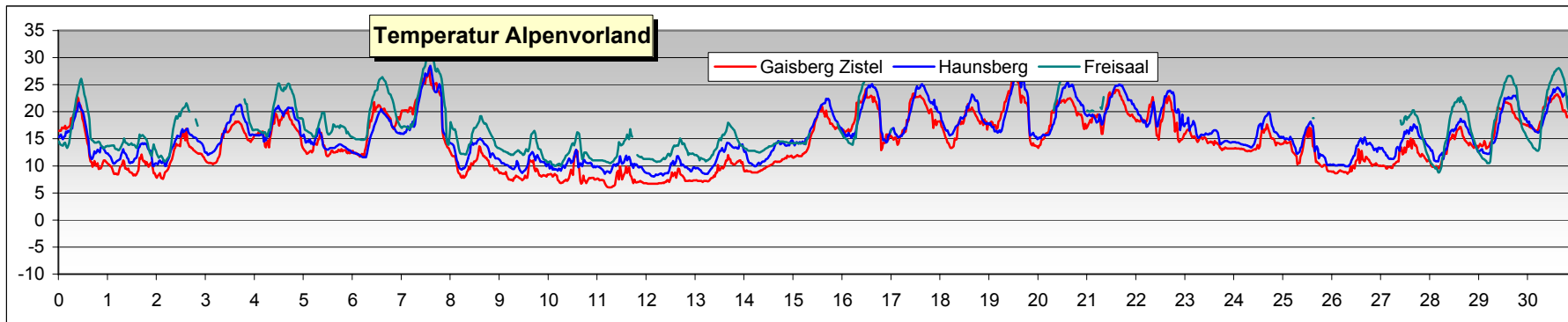
Ozon ( $\text{mg}/\text{m}^3$ ): Bereich Flachgau, Pongau, Lungau, Pinzgau (TMW / max.MW1)  
Zeitraum: 04.07.01 bis 04.07.31



**Benzol ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ): Salzburg Rudolfsplatz (TMW)**  
**Zeitraum: 04.07.01 bis 04.07.31**

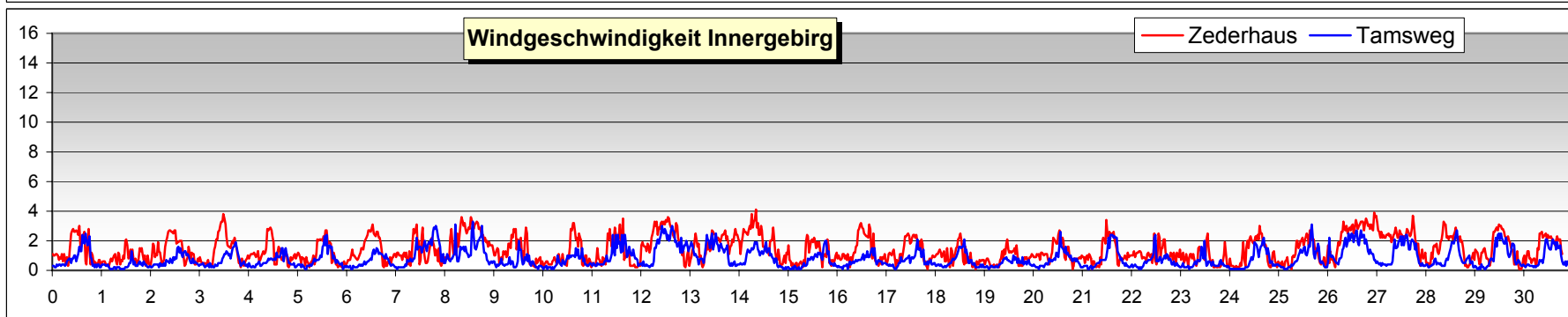
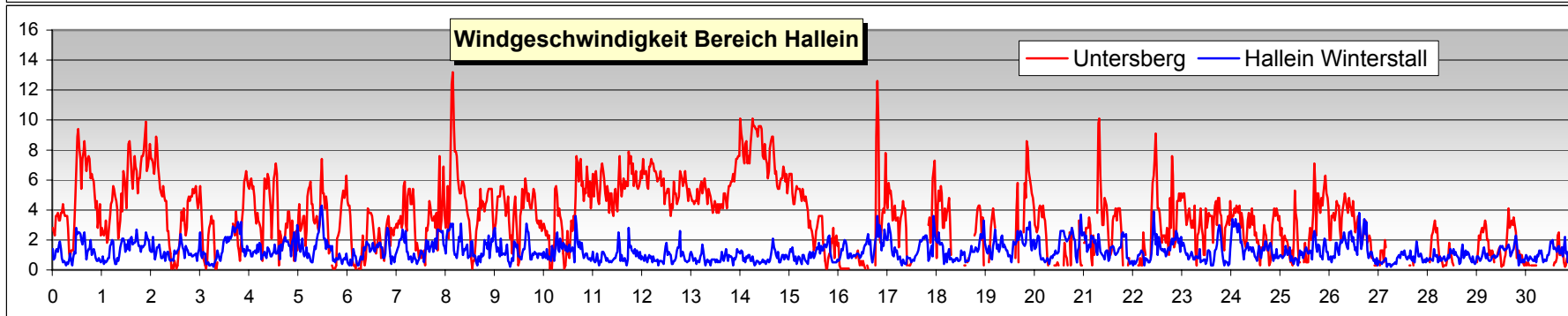
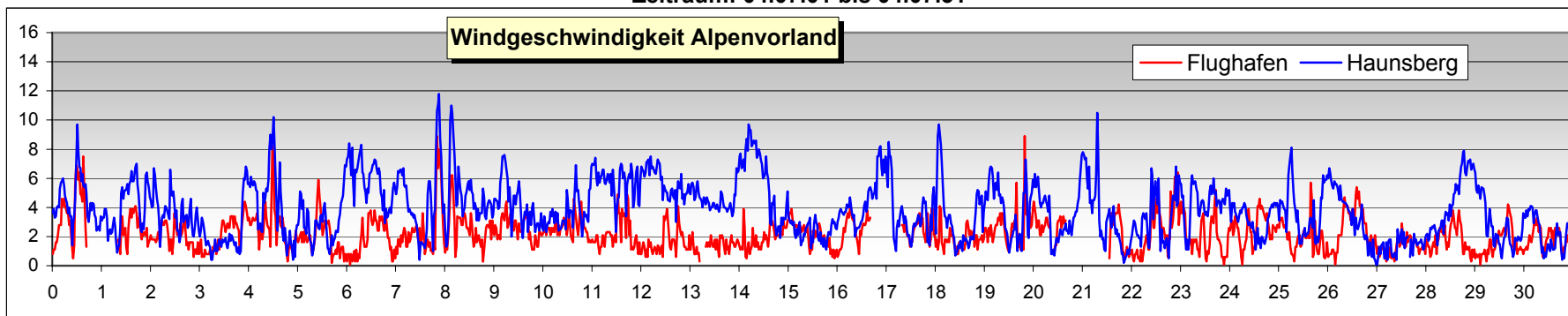


**Temperatur - HMW, (Grad C)**  
**Zeitraum: 04.07.01 bis 04.07.31**

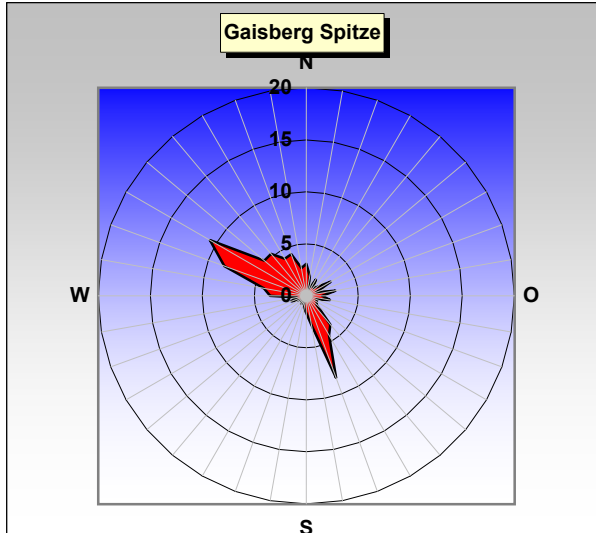
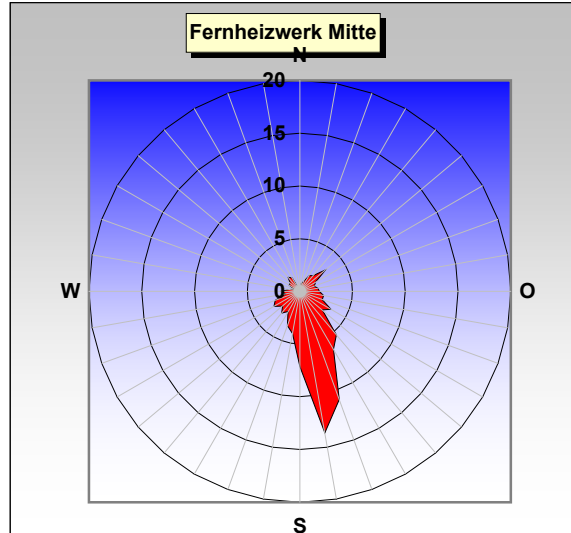
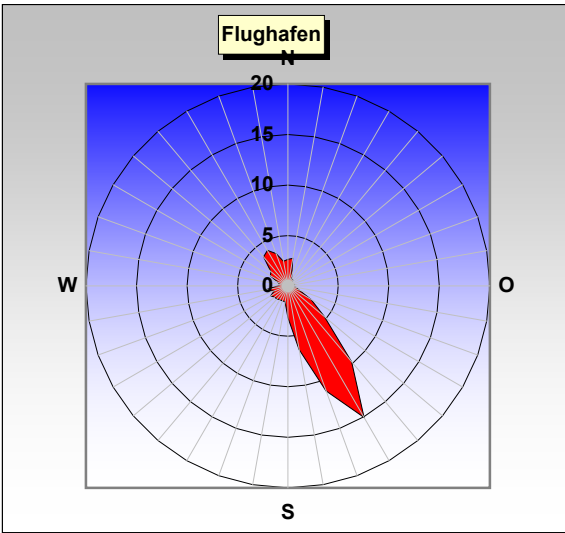
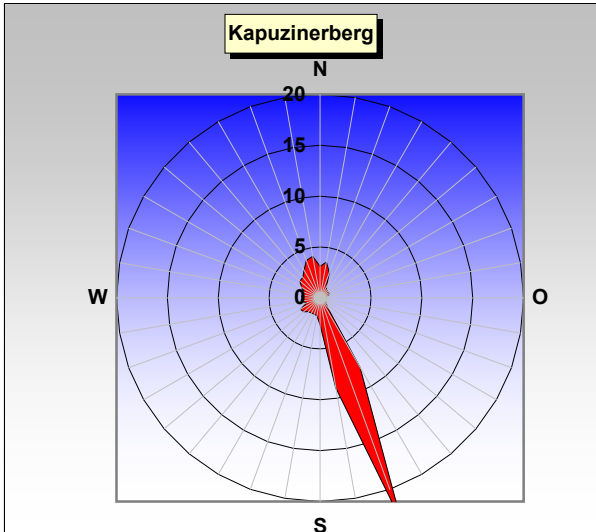
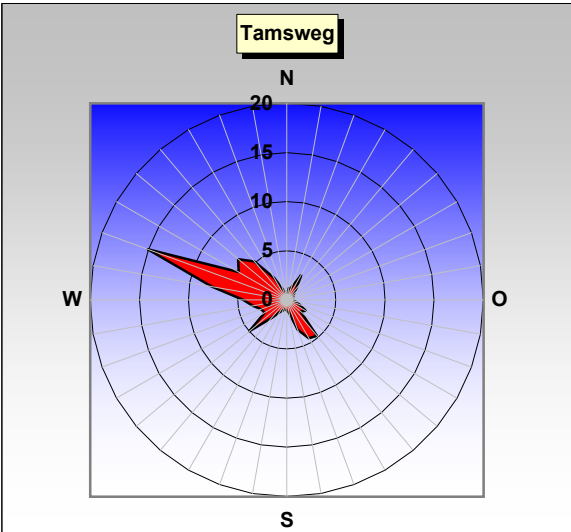
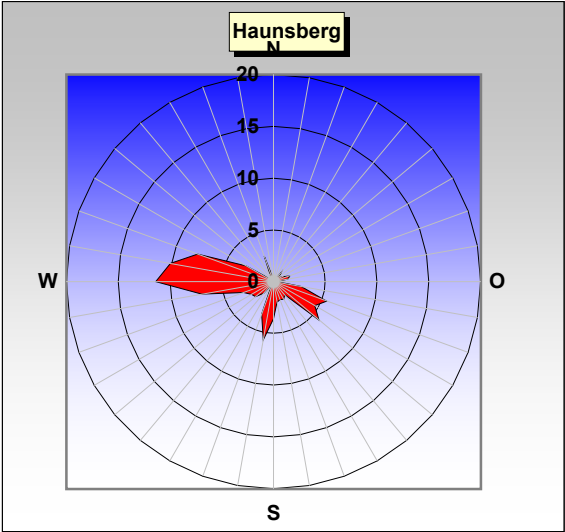


Amt der Salzburger Landesregierung  
Luftgütebericht Juli 2004

Windgeschwindigkeit - HMW (m/s)  
Zeitraum: 04.07.01 bis 04.07.31

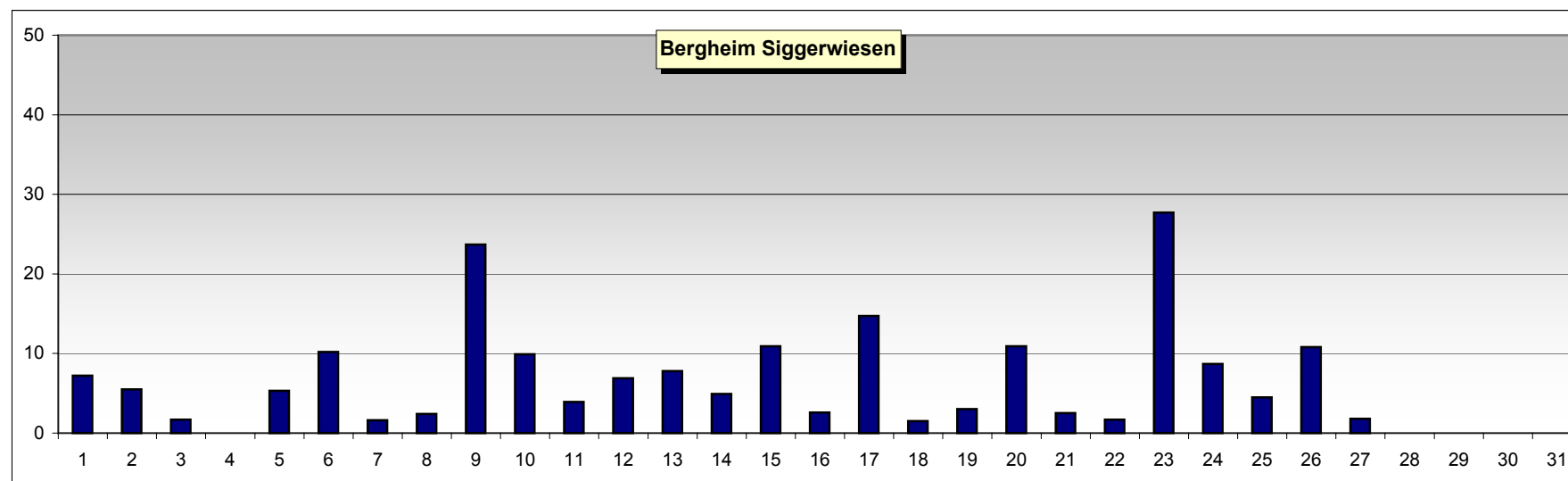
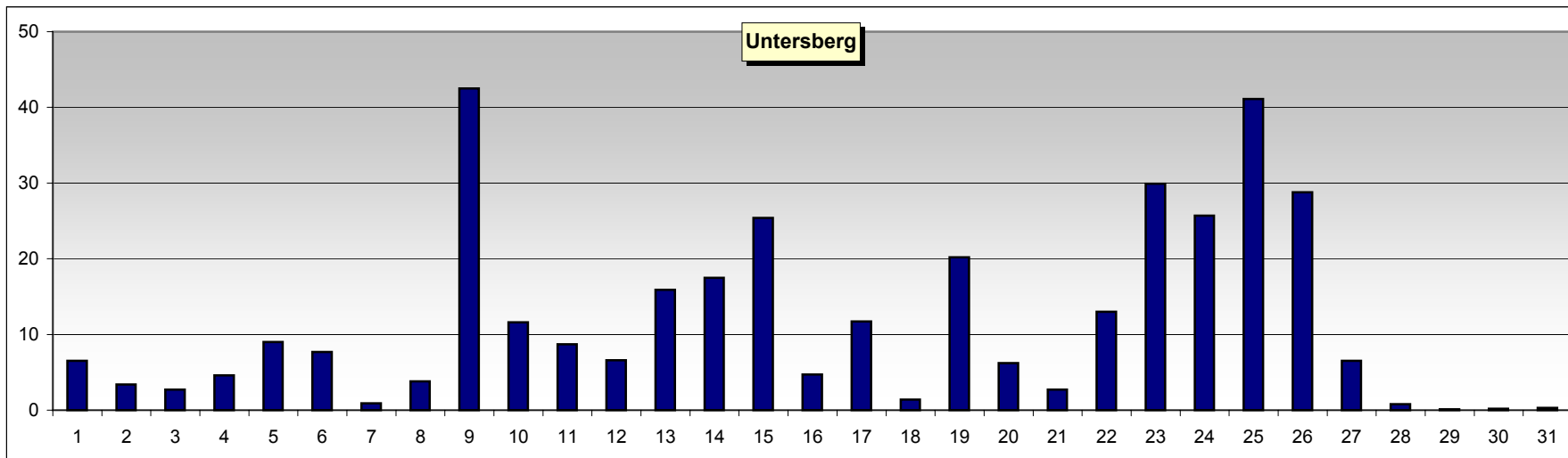


**Windverteilung in Prozent**  
Zeitraum: 04.07.01 bis 04.07.31



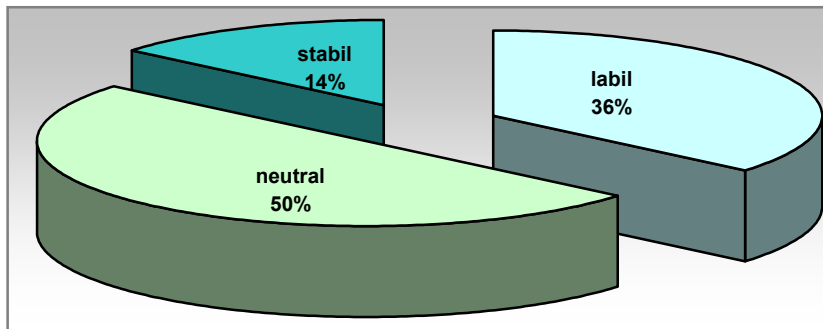
Amt der Salzburger Landesregierung  
Luftgütebericht Juli 2004

**Niederschlagssumme (mm / Tag)**  
**Zeitraum: 04.07.01 bis 04.07.31**



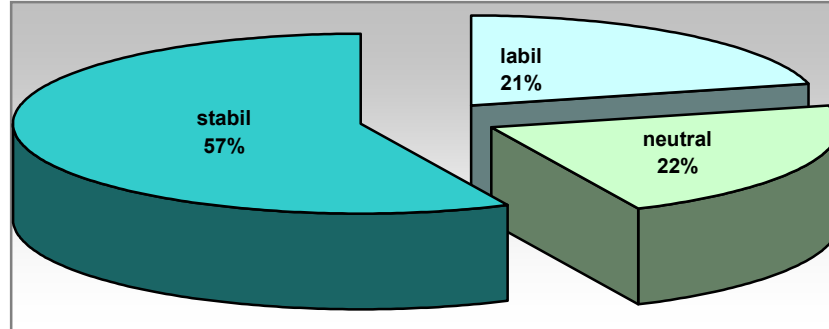
meteorologische Ausbreitungsbedingungen  
Zeitraum: 04.07.01 bis 04.07.31

Gaisberg Zistel / Freisaal



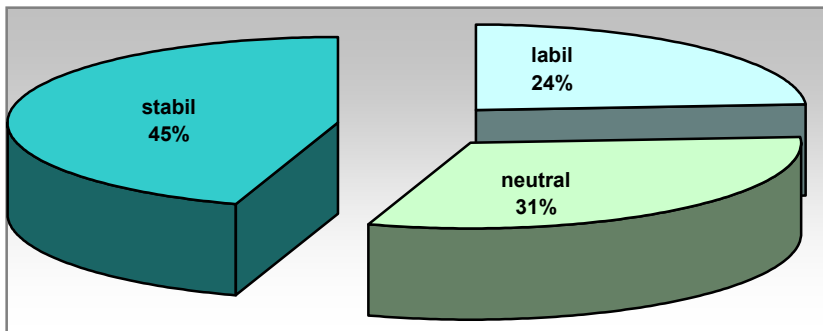
□ labil    □ neutral    ■ stabil

Rainberg / Freisaal



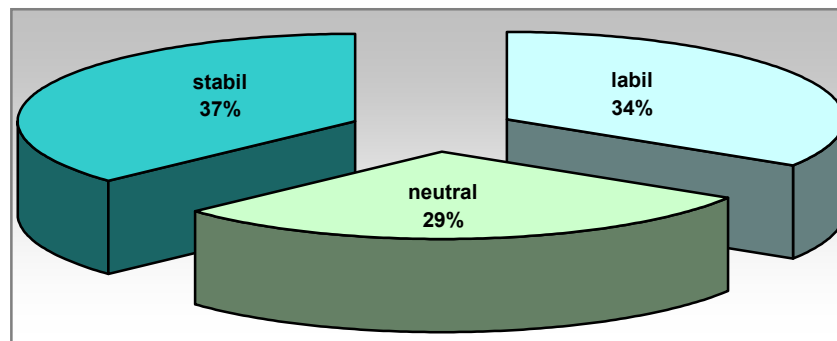
□ labil    □ neutral    ■ stabil

Winterstall I / Hallein Gamp



□ labil    □ neutral    ■ stabil

Winterstall III / Hallein Gamp



□ labil    □ neutral    ■ stabil

**Dicke der stratosphärischen Ozonschicht,  
gemessen auf dem Hohen Sonnblick,  
Juli 2004**

