



# Luftgüte- bericht

Monatsbericht  
Februar 2004



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 Februar 2004

Der Februar 2004 war im Land Salzburg um 0,5 bis zwei Grad **milder** als im langjährigen Vergleichszeitraum von 1961 bis 1990. Bis zum 22. des Monats war es meist zu warm, erst ab dem 23. gab es kaltes Winterwetter mit Tageshöchsttemperaturen, die nicht mehr über drei Grad stiegen.

An den 15 bis 21 **Niederschlagstagen** sind 45 bis 250 mm Niederschlag gemessen worden, was 50 bis 165 % der langjährigen Werte entspricht. Im Flachgau war es zu trocken, nach Süden hin gab es überdurchschnittliche Niederschlagsmengen.

Zum Monatsanfang war die **Witterung** meist trocken und durch milden Westwind vom Atlantik wurden Temperaturen bis zum Teil 13 Grad erreicht. Ab dem 7. Februar gab es unbeständiges Westwetter, das bis zur Monatsmitte auf Nordwest- und Nordanströmung drehte. Es gab häufigen Niederschlag, meist aber nur in geringen Mengen. Nach einer kurzen Wetterberuhigung mit ein paar trockenen Tagen folgte ab dem 23. des Monats winterliches Wetter mit verbreitetem Schneefall.

Länger andauernde, austauscharme Hochdruckwetterlagen mit Inversionen und Schneebedeckung am Boden hat es in diesem Februar nicht gegeben.

Die **Sonnenscheindauer** lag im ganzen Land knapp unter dem langjährigen Durchschnitt. Die Sonne schien nur 44 bis 110 Stunden. Im langjährigen Mittel schien die Sonne an etwa 90 bis 120 Stunden.

Der Verlauf der Schadstoffe wurde stark von den Witterungsverhältnissen geprägt. Die höchsten NO<sub>2</sub> und PM<sub>10</sub> Konzentrationen wurden am trockenen Monatsanfang erreicht. Während dieser Phase bildeten sich mächtige nächtliche Bodeninversionen aus, die eine Verdünnung der Schadstoffe stark einschränkten. Derartige Wetterphasen wurden allerdings immer wieder von Frontdurchzügen unterbrochen, sodass die Schadstoffkonzentrationen immer wieder auf ein niedriges Niveau fielen.

Die Grenzwerte des „**Immissionsschutzgesetz Luft**“ wurden an allen Messstationen eingehalten. Der Vorsorgewert der Österreichischen Akademie der Wissenschaften zum Schutz des Menschen bei **Stickstoffdioxid** wurde an der Messstelle Salzburg Rudolfsplatz an acht Tagen, an den Halleiner Stationen Hagerkreuzung sowie an der A10 an vier Tagen und in Zederhaus an einem Tag überschritten.

Bei **Feinstaub (PM 10)** wurde der Grenzwert für den Tagesmittelwert an der Messstelle Salzburg Rudolfsplatz an fünf Tagen, an der Messstelle Salzburg-Lehen an zwei Tagen, an den Stationen Hallein Hagerkreuzung sowie Tamsweg an jeweils einem Tag überschritten.

Die Dicke der **stratosphärischen Ozonschicht**, gemessen am Rauriser Sonnblick entsprach dem Mittelwert der Sonnblickreihe von 1994 – 2003 und betrug etwa 92 % der langjährigen Arosareihe. Vor allem in der milden Witterungsperiode zum Monatsbeginn gab es nur eine geringe Ozonschichtdicke über dem Sonnblick. Am kalten Monatsende gab es mehr Ozon über dem Sonnblick als in den langjährigen Mittelwerten.

Amt der Salzburger Landesregierung  
Luftgütebericht Februar 2004

**Luftschadstoffe: Verfügbarkeit in %**

Zeitraum : 01.02.2004 bis 29.02.2004

Station	SO2	CO	NO2	O3	PM10	ST
Gaisberg Zistel				0		
Hallein Autobahn		98	98	98	100	
Hallein Hagerkreuzung	97	97	97		99	
Hallein Winterstall	97		98	96		
Haunsberg	65		98	98		
Kurort	98	98	98	98		100
Salzburg Lehen	100		100	100	100	
Salzburg Mirabellplatz	100	100	100	100	100	
Salzburg Rudolfsplatz	98	98	98		100	
St. Johann im Pongau				98		
Tamsweg	98	98	99	98	100	
Zederhaus		83	97	98	100	
Zell am See				98		

**Meteorologie: Verfügbarkeit in %**

Zeitraum : 01.02.2004 bis 29.02.2004

Station	LT	WG	WR36	RF	NS	GS
Bergheim Siggerwiesen	60	59	59	57	50	
Flughafen	100	100	100	100		
Freisaal	100			100		
Gaisberg Judenbergalm	100			100		
Gaisberg Spitze	100	100	100	100		
Gaisberg Zistel	98			97		
Hallein Hagerkreuzung	92	85	85	85	85	
Hallein Winterstall 1	100					
Hallein Winterstall 2	100					
Hallein Winterstall 3	82					
Haunsberg	100	100	100	100		94
Kapuzinerberg	83	83	83	83		
Kurort	100	100	100	100		
Rainberg						
Salzburg Lehen	100	100	100	100		
Salzburg Mirabellplatz	100	100	100	100		
Salzburg Rudolfsplatz	100	100	100	100		
Tamsweg	100	100	100	100		
Zederhaus	100	100	100	100		

Amt der Salzburger Landesregierung  
Luftgütebericht Februar 2004

**Messwerteklassifizierung in Tagen**

Zeitraum : Februar 2004

SO2 [ug/m3]	1a	1b	2a	2b	3	IGL
Salzburg Rudolfsplatz	29					
Salzburg Mirabellplatz	29					
Salzburg Lehen	29					
Hallein Hagerkreuzung	29					
Hallein Winterstall	29					
Haunsberg	20					
Tamsweg	29					
Kurort	29					

CO [mg/m3]	1a	1b	2a	2b	3	IGL
Salzburg Rudolfsplatz	29					
Salzburg Mirabellplatz	29					
Hallein Hagerkreuzung	29					
Hallein Autobahn	29					
Zederhaus	25					
Tamsweg	29					
Kurort	29					

NO2 [ug/m3]	1a	1b	2a	2b	3	IGL
Salzburg Rudolfsplatz	2	19	8			
Salzburg Mirabellplatz	20	9				
Salzburg Lehen	19	10				
Hallein Hagerkreuzung	2	23	4			
Hallein Autobahn	2	23	4			
Hallein Winterstall	29					
Haunsberg	29					
Zederhaus	18	10	1			
Tamsweg	24	5				
Kurort	25	4				

PM10 [ug/m3]	1a	1b	2a	2b	3	IGL
Salzburg Rudolfsplatz	24		5			5
Salzburg Mirabellplatz	29					
Salzburg Lehen	27		2			2
Hallein Hagerkreuzung	28		1			1
Hallein Autobahn	29					
Zederhaus	29					
Tamsweg	28		1			1

O3 [ug/m3]	1a	1b	2a	2b	3	IGL
Salzburg Mirabellplatz	14	15				
Salzburg Lehen	15	14				
Hallein Winterstall	4	25				
Haunsberg	5	24				
St. Johann im Pongau	21	8				
Zederhaus	9	20				
Tamsweg	7	22				
Zell am See	10	19				
Kurort	13	16				



Amt der Salzburger Landesregierung  
Luftgütebericht Februar 2004

**Monatsauswertungen der Stationen**

Zeitraum : Februar 2004

SO2 in ug/m3	Mittel	P 98.0	max HMW	maxMW1	maxMW3	maxTMW
Salzburg Rudolfsplatz	5,4	14,7	19,5	18,4	17,7	9,6
Salzburg Mirabellplatz	4,4	10,1	17,6	15,1	13,7	7,2
Salzburg Lehen	4,7	12,3	19,7	18,9	16,6	8,6
Hallein Hagerkreuzung	5,7	11,7	37,6	27,7	22,1	9,6
Hallein Winterstall	3,6	8,3	11,2	11,1	10,7	7,8
Haunsberg	3,1	8,3	32,5	17,5	10,6	6,5
Tamsweg	4,4	8,5	16,8	12,4	10,4	6,2
Kurort	3,9	8,3	11,5	10,4	9,1	5,6

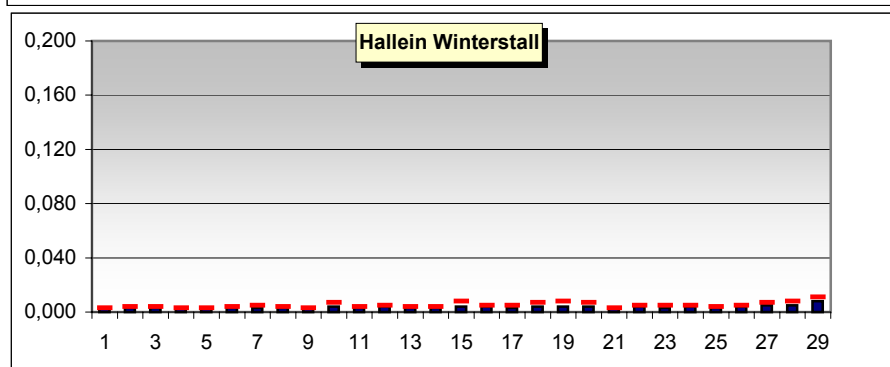
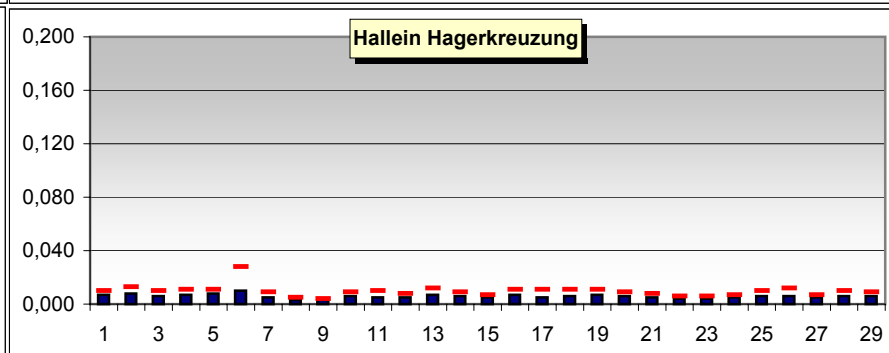
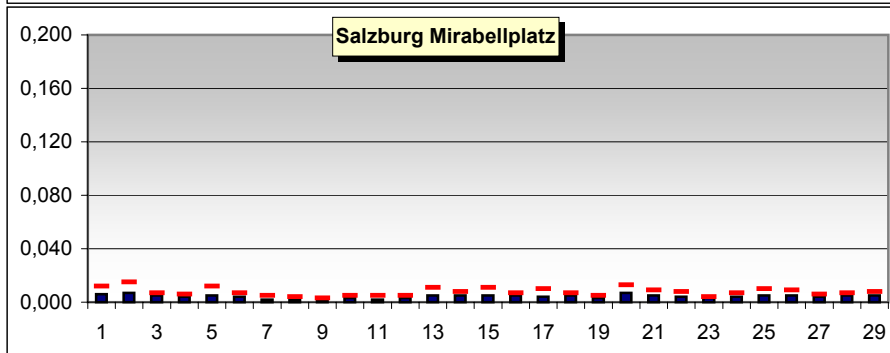
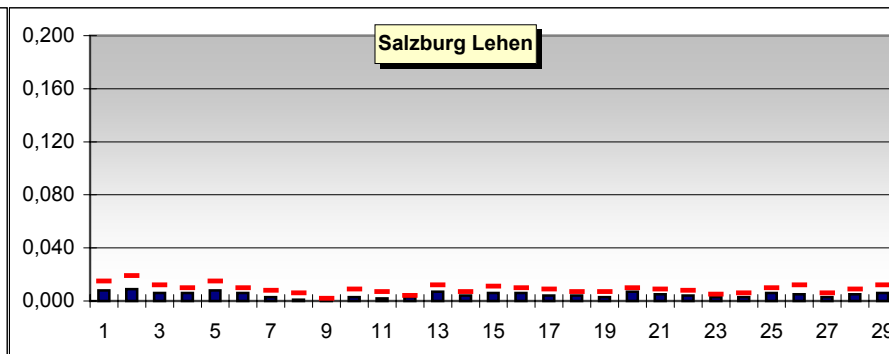
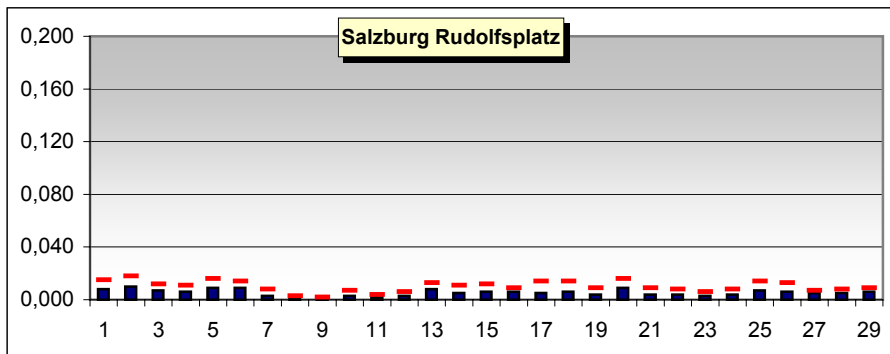
CO [mg/m3]	Mittel	P 98.0	max HMW	maxMW1	maxMW3	maxMW8
Salzburg Rudolfsplatz	0,80	2,00	4,26	3,63	2,70	1,89
Salzburg Mirabellplatz	0,59	0,99	2,64	2,33	1,70	1,16
Hallein Hagerkreuzung	0,83	1,87	2,46	2,38	1,98	1,87
Hallein Autobahn	0,45	0,97	1,22	1,15	1,09	0,97
Zederhaus	0,40	0,95	1,20	1,15	1,11	0,88
Tamsweg	0,56	1,75	3,27	2,80	2,29	1,82
Kurort	0,4	1,1	2,7	1,6	1,4	1,0

NO2 in ug/m3	Mittel	P 98.0	max HMW	maxMW1	maxMW3	maxTMW
Salzburg Rudolfsplatz	66	138	189	169	157	105
Salzburg Mirabellplatz	37	84	117	115	105	57
Salzburg Lehen	37	96	136	136	116	60
Hallein Hagerkreuzung	66	124	149	142	135	98
Hallein Autobahn	65	134	178	176	152	101
Hallein Winterstall	17	44	57	55	47	33
Haunsberg	10	23	48	38	30	21
Zederhaus	32	96	107	107	106	82
Tamsweg	23	76	117	92	87	52
Kurort	31	75	107	90	85	52

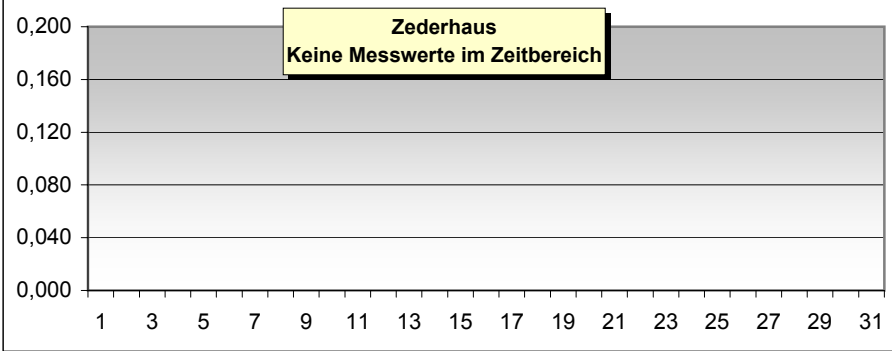
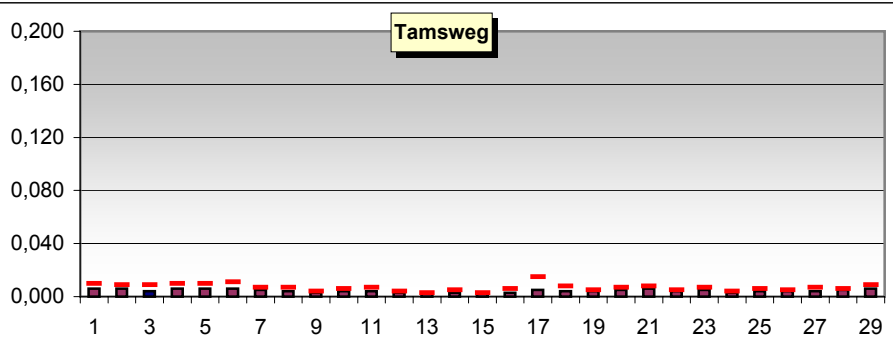
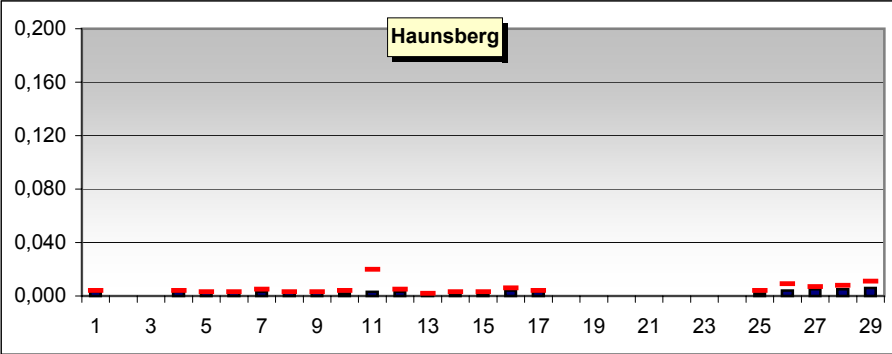
PM10 in ug/m3	Mittel	P 98.0	max HMW			maxTMW
Salzburg Rudolfsplatz	36	116	184			89
Salzburg Mirabellplatz	25	69	94			47
Salzburg Lehen	29	84	315			57
Hallein Hagerkreuzung	30	92	170			52
Hallein Autobahn	30	78	190			47
Zederhaus	17	59	235			39
Tamsweg	19	71	110			57

O3 in ug/m3	Mittel	P 98.0	max HMW	maxMW1	maxMW3	maxMW8
Salzburg Mirabellplatz	40	84	92	91	88	83
Salzburg Lehen	38	82	94	93	91	79
Hallein Winterstall	65	92	98	98	95	92
Haunsberg	67	96	108	107	99	96
St. Johann im Pongau	33	82	92	91	88	86
Zederhaus	56	98	108	107	105	100
Tamsweg	54	94	98	98	98	95
Zell am See	46	84	96	95	93	90
Kurort	49	92	98	97	96	95

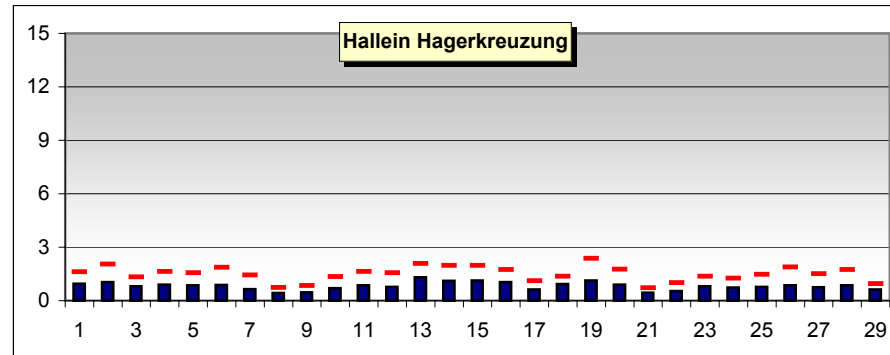
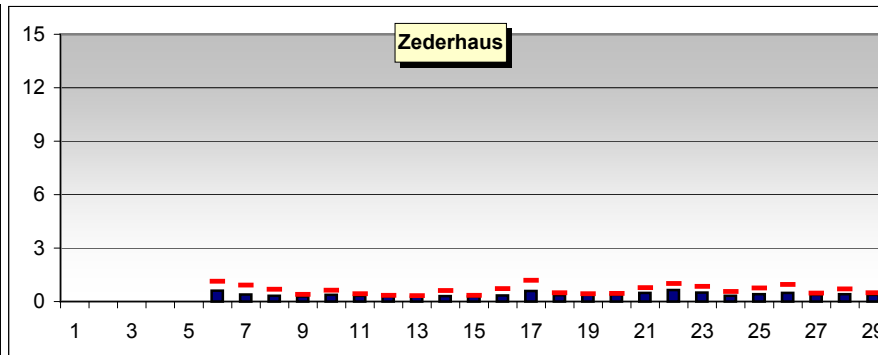
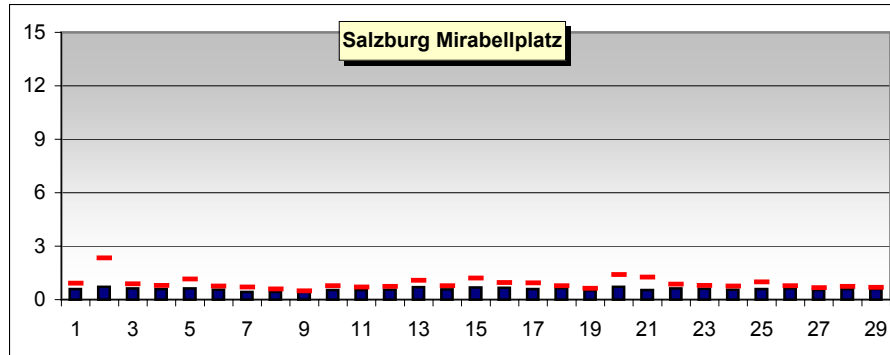
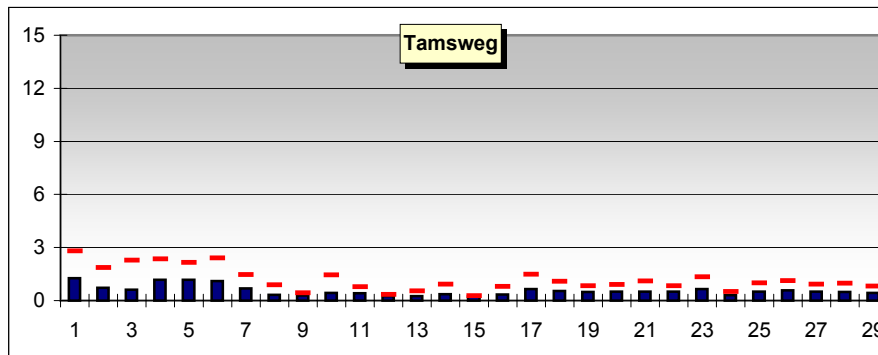
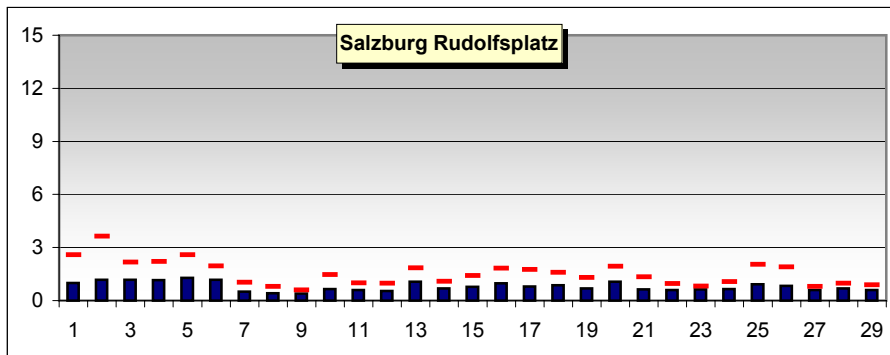
**Schwefeldioxid (mg/m<sup>3</sup>): Bereich Salzburg Stadt, Hallein (TMW / max. HMW)**  
**Zeitraum: 04.02.01 bis 04.02.29**



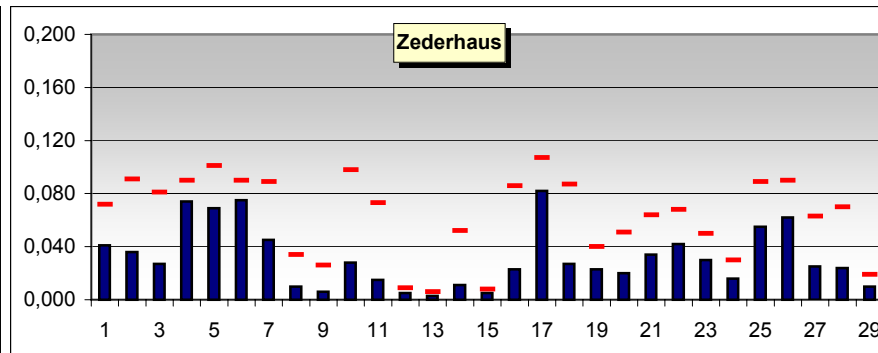
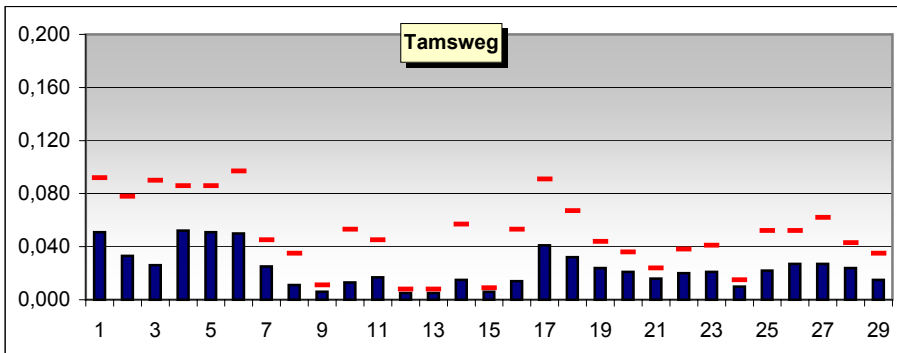
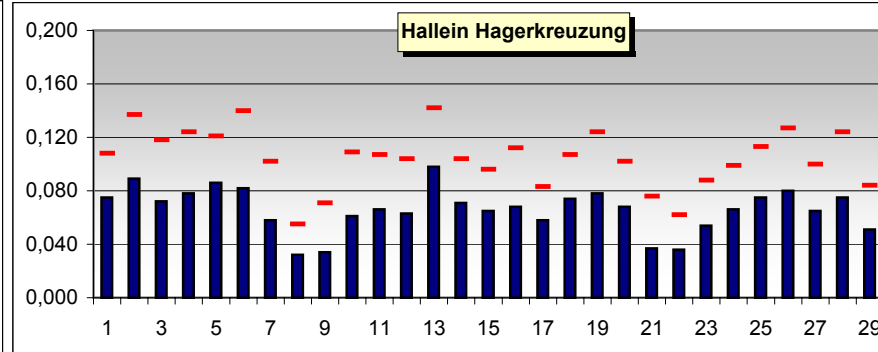
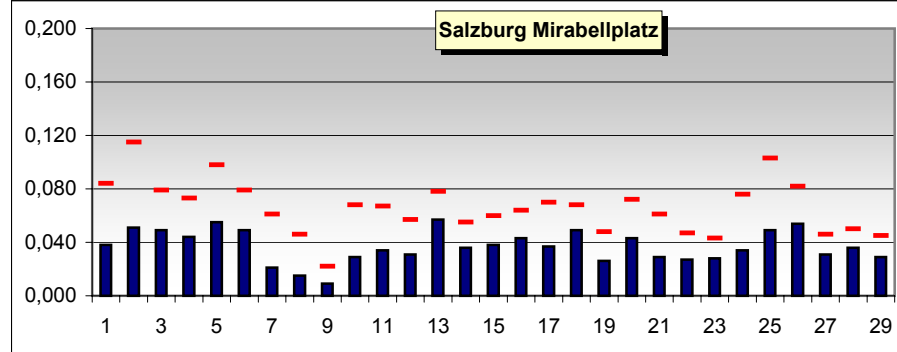
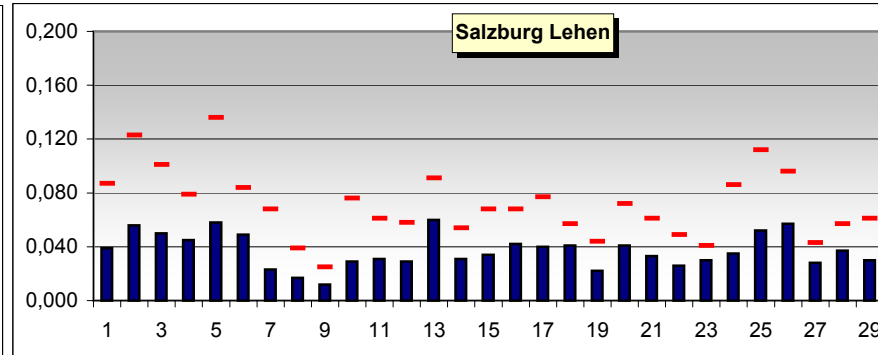
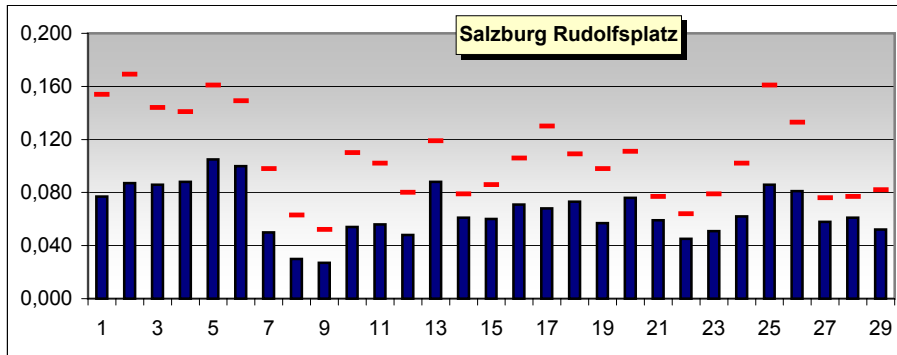
**Schwefeldioxid (mg/m<sup>3</sup>): Bereich Flachgau, Pongau, Lungau, Pinzgau (TMW / max. HMW)**  
**Zeitraum: 04.02.01 bis 04.02.29**



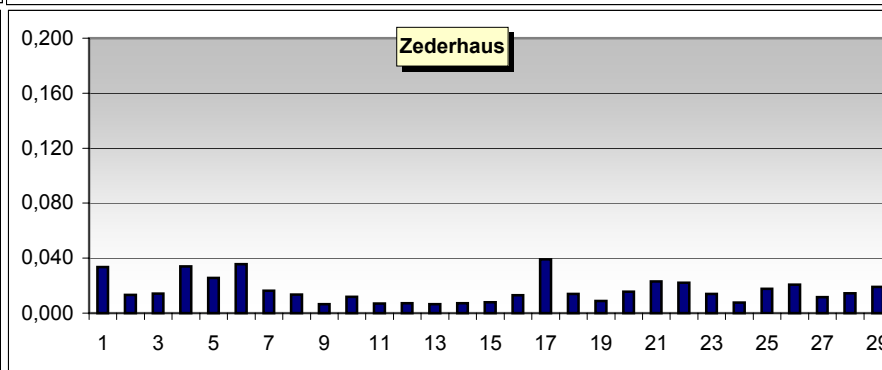
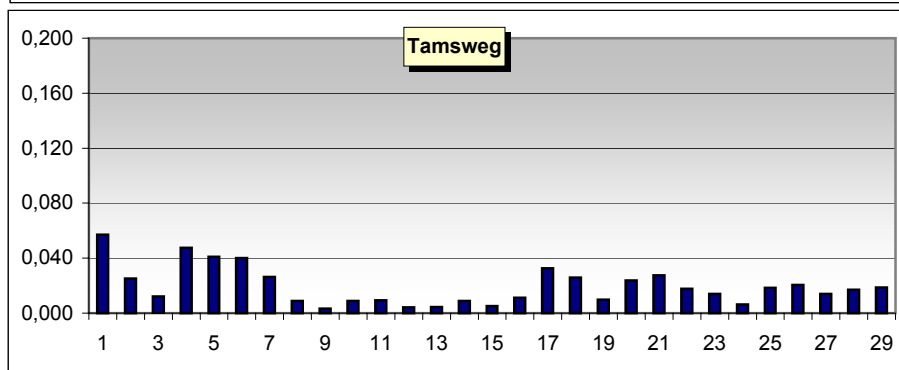
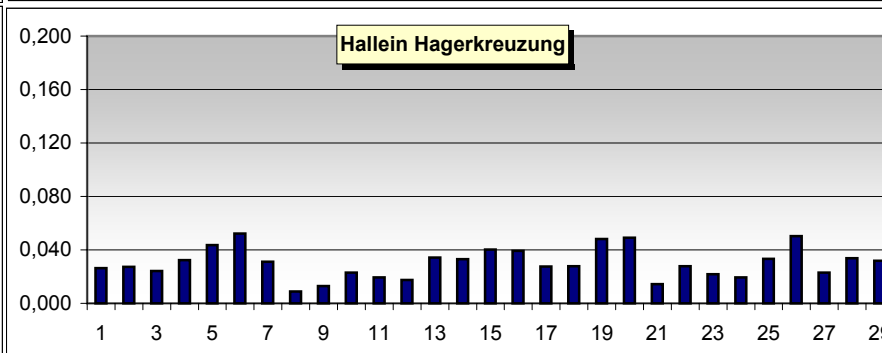
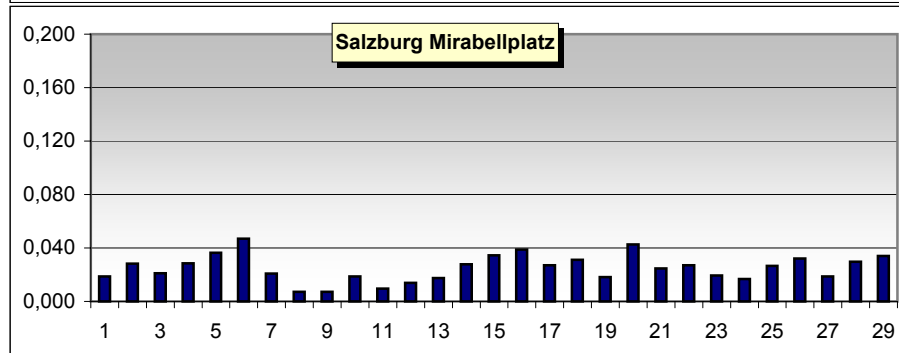
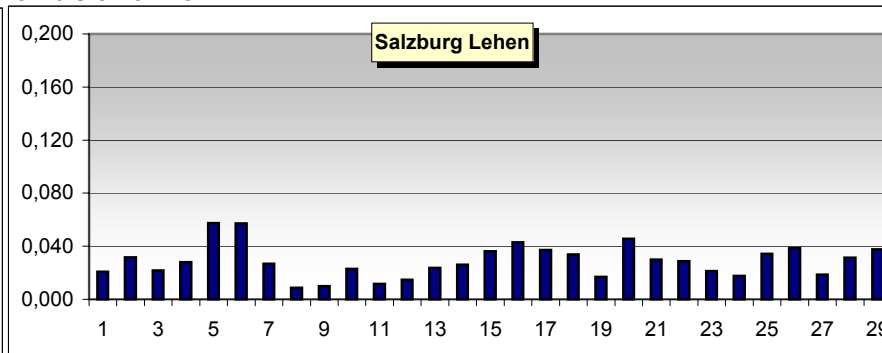
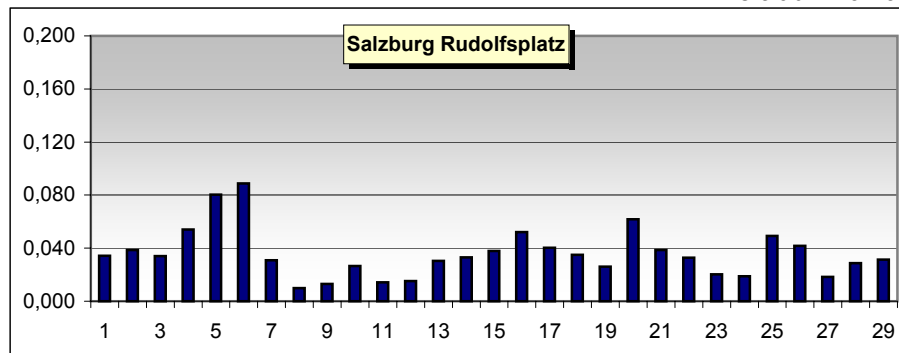
**Kohlenmonoxid (mg/m<sup>3</sup>): Bereich Salzburg Stadt, Hallein, Pongau, Lungau, Pinzgau (TMW / max. MW8)**  
**Zeitraum: 04.02.01 bis 04.02.29**



**Stickstoffdioxid (mg/m<sup>3</sup>): Bereich Salzburg Stadt, Hallein (TMW / max. HMW)**  
**Zeitraum: 04.02.01 bis 04.02.29**

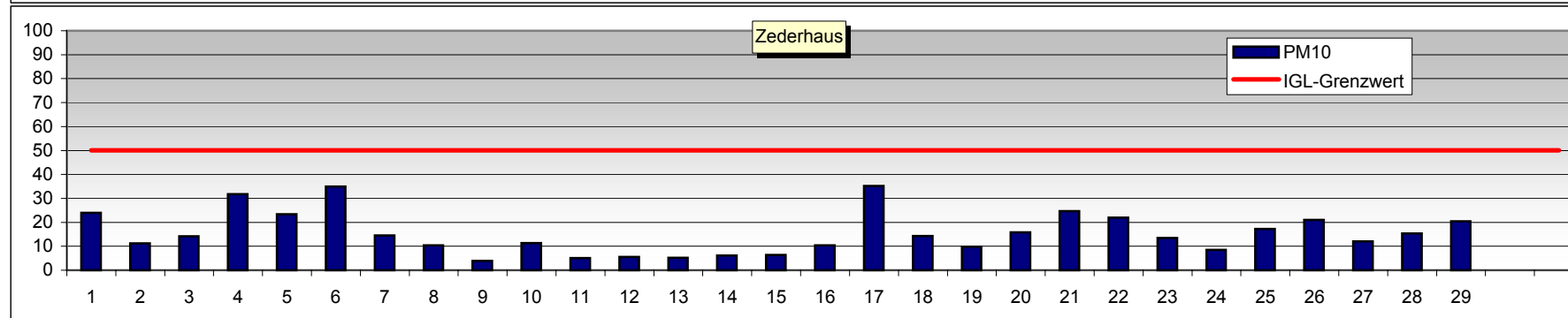
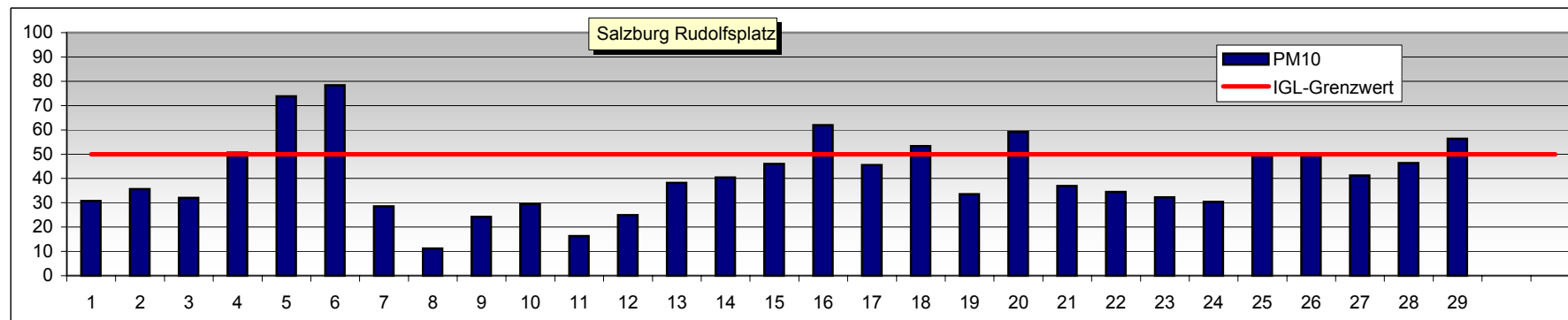
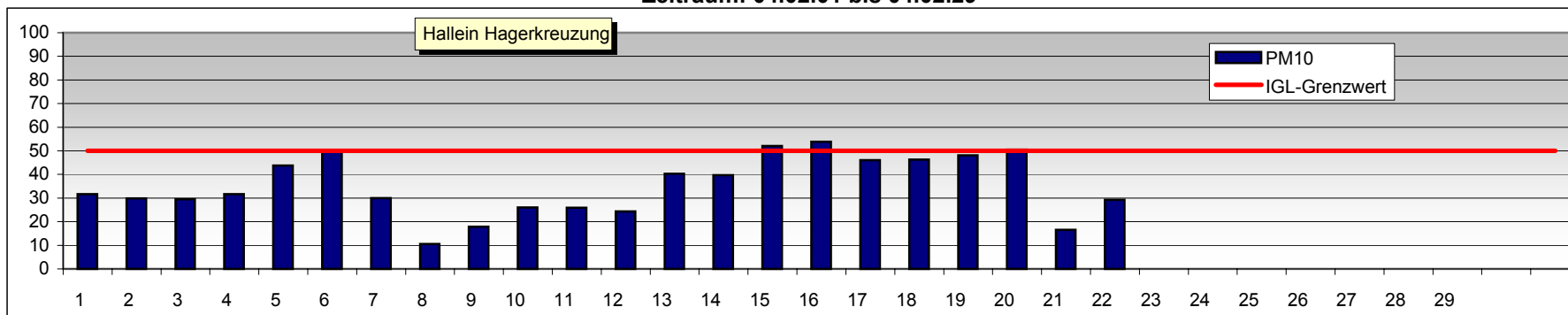


**PM10 kont. (mg/m<sup>3</sup>): Bereich Salzburg Stadt, Hallein, Lungau (TMW)**  
**Zeitraum: 04.02.01 bis 04.02.29**

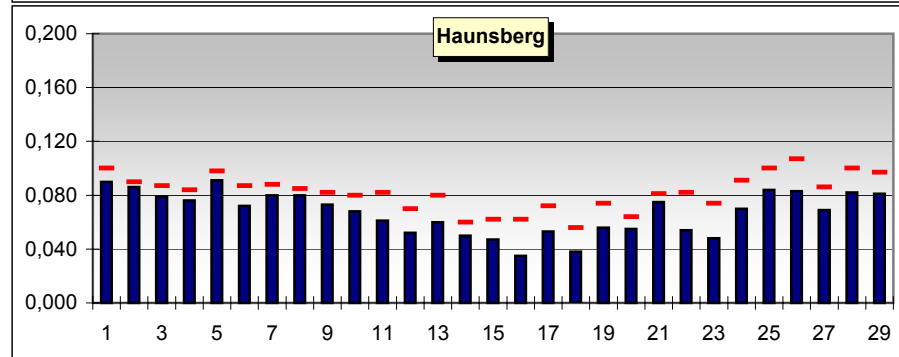
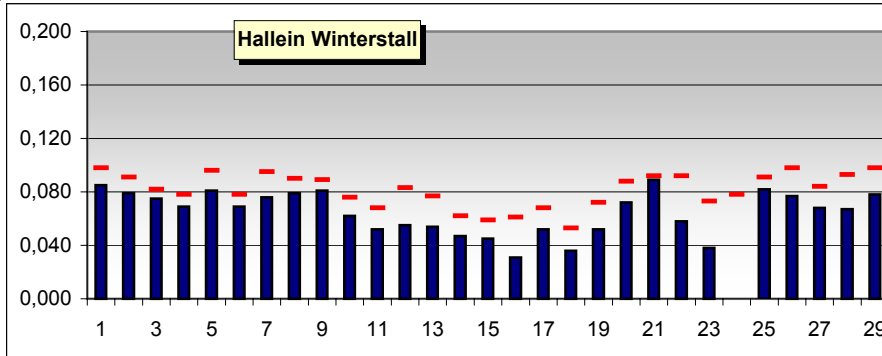
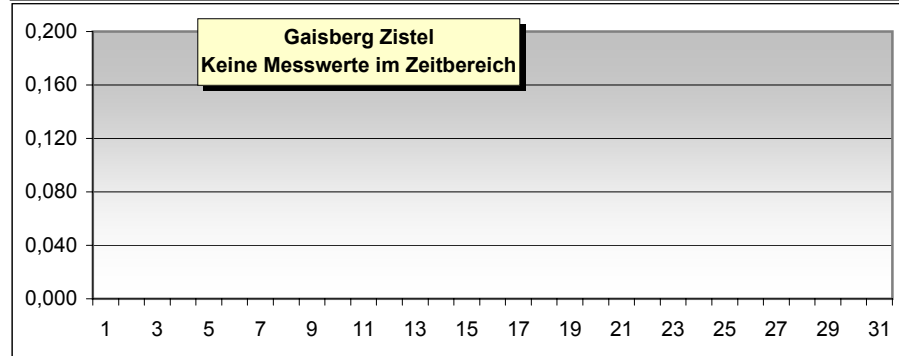
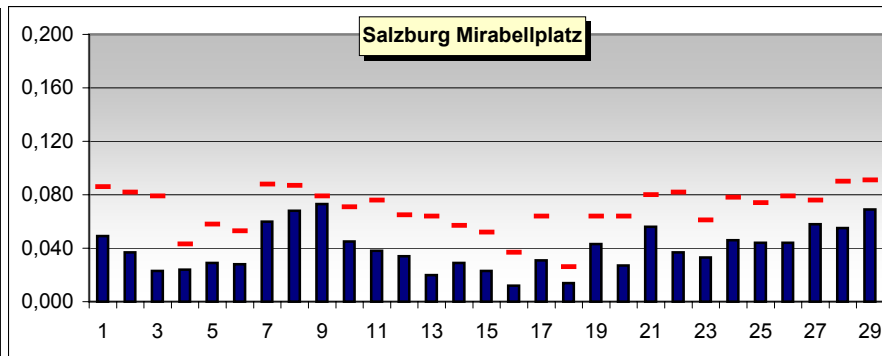
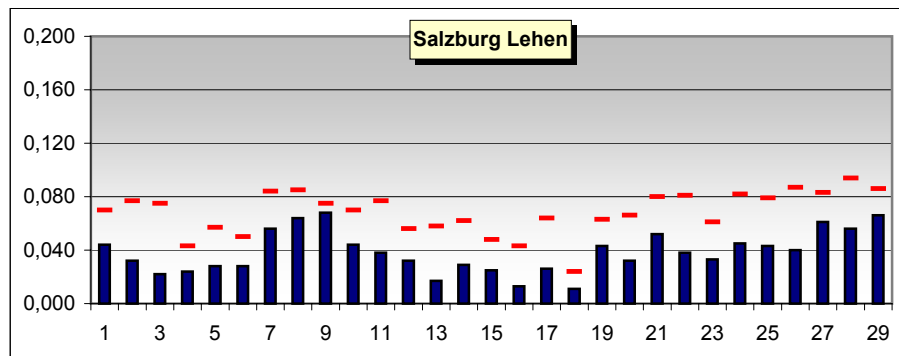


Amt der Salzburger Landesregierung  
Luftgütebericht Februar 2004

PM10 grav. ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )  
Zeitraum: 04.02.01 bis 04.02.29



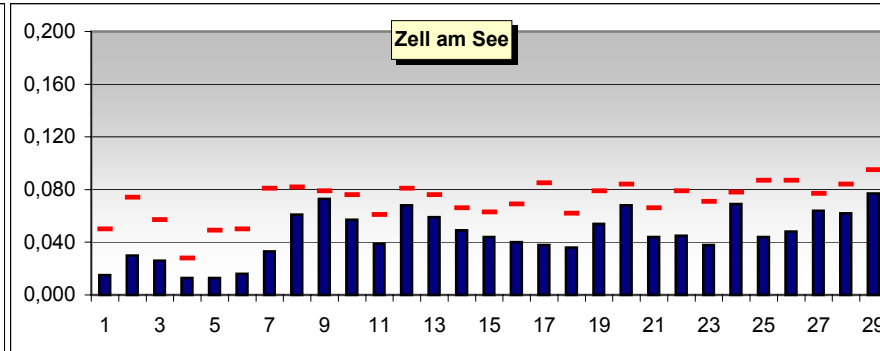
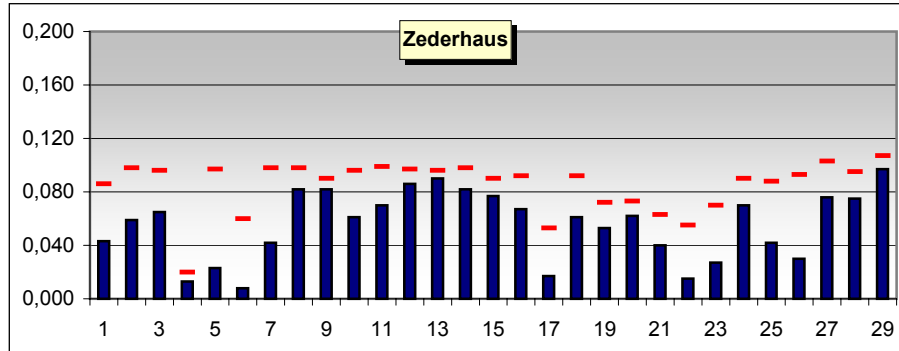
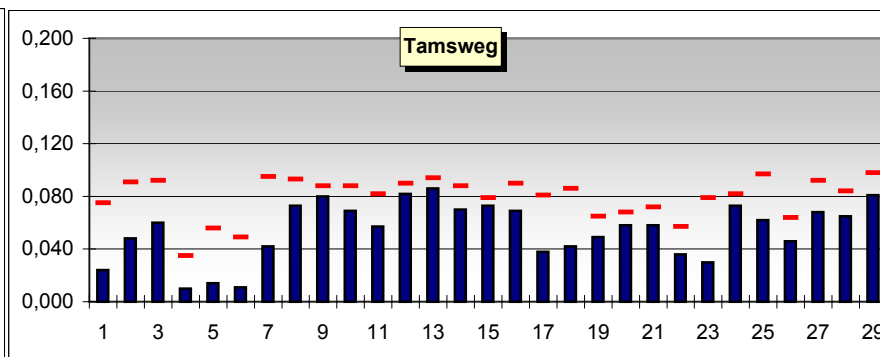
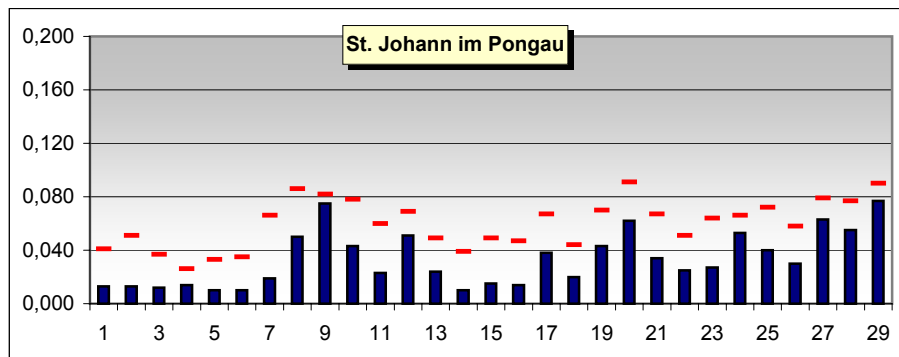
Ozon (mg/m<sup>3</sup>): Bereich Salzburg Stadt, Hallein (TMW / max.MW1)  
Zeitraum: 04.02.01 bis 04.02.29



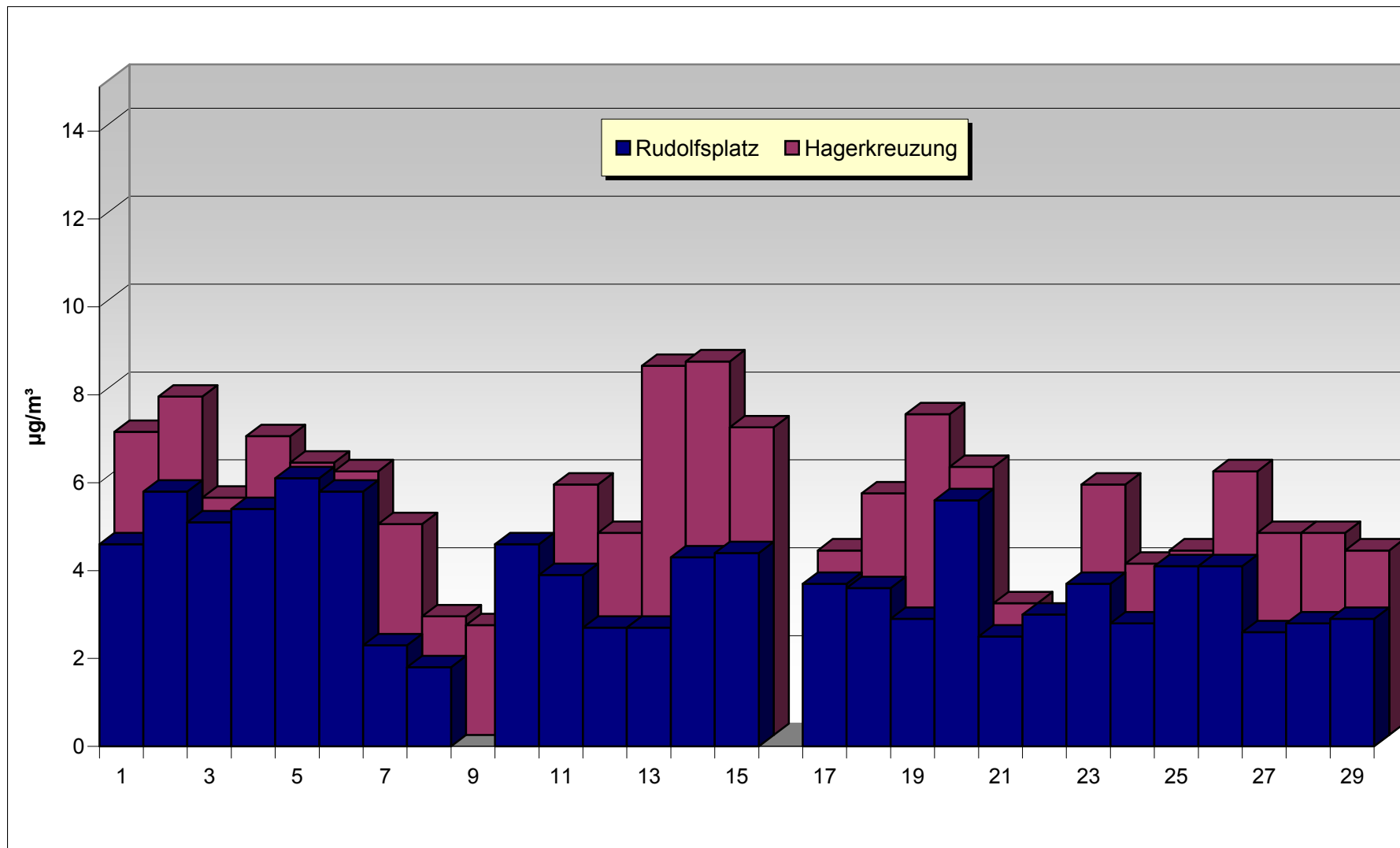


Amt der Salzburger Landesregierung  
Luftgütebericht Februar 2004

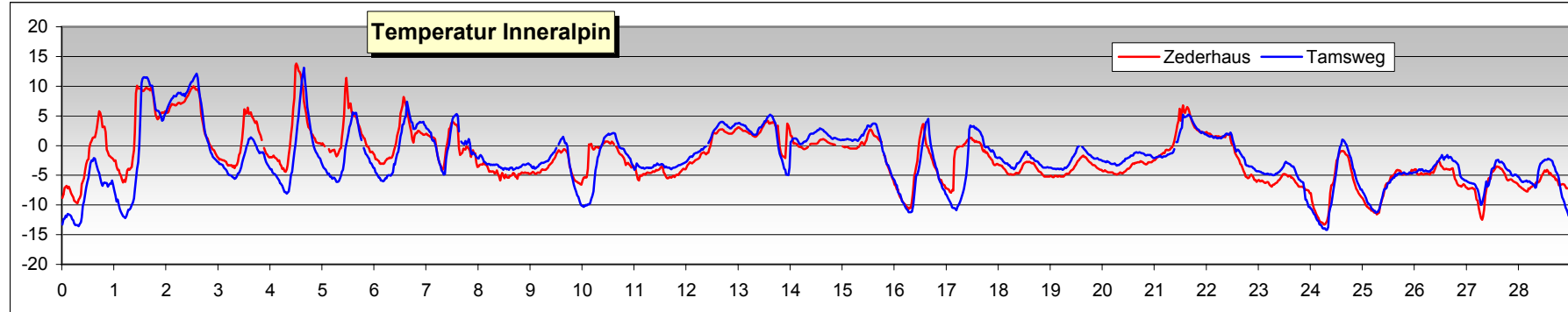
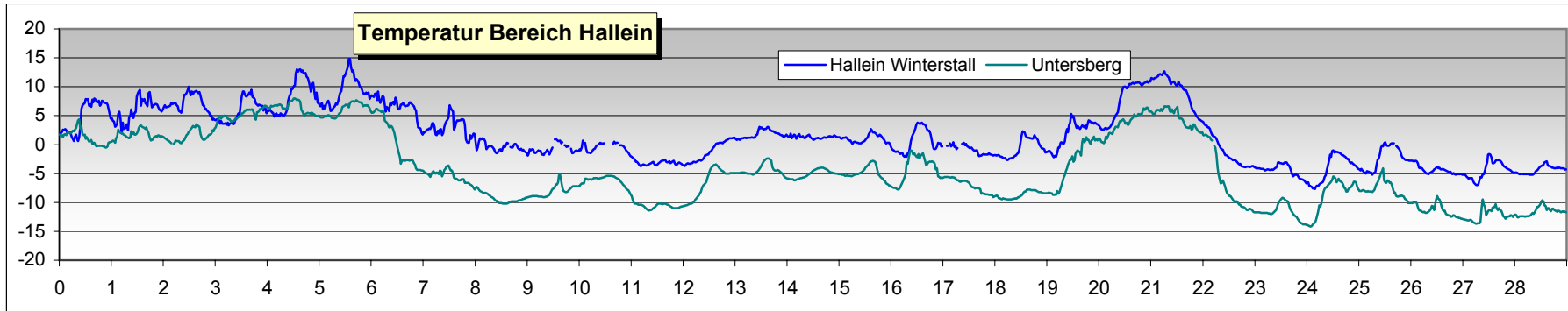
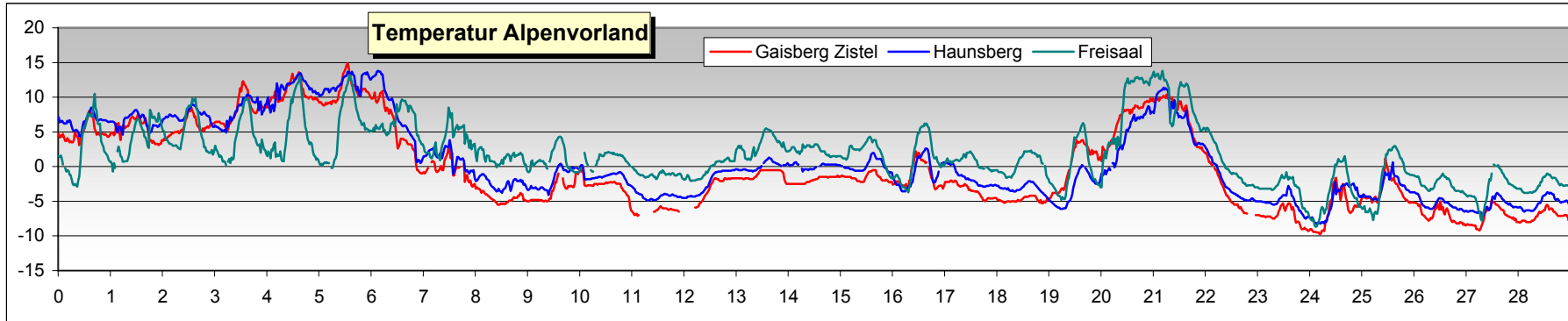
Ozon (mg/m<sup>3</sup>): Bereich Flachgau, Pongau, Lungau, Pinzgau (TMW / max.MW1)  
Zeitraum: 04.02.01 bis 04.02.29



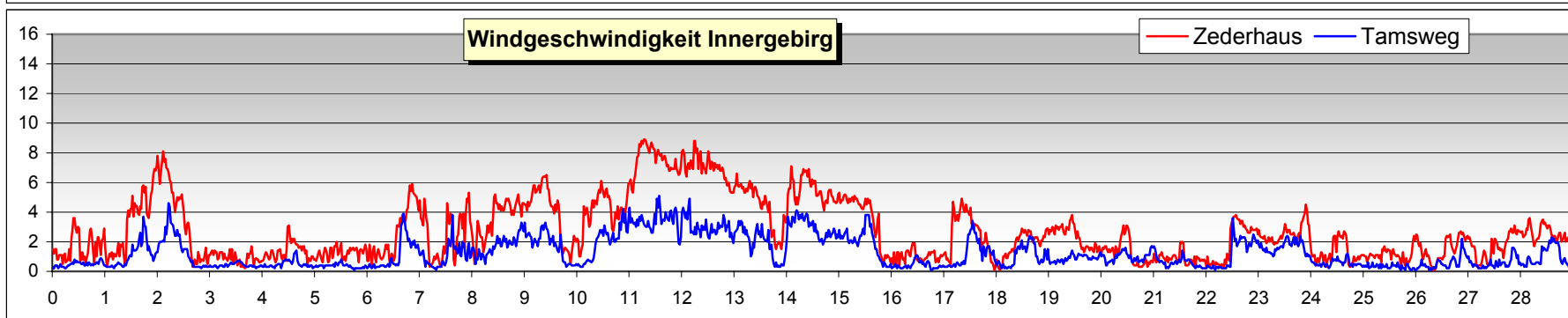
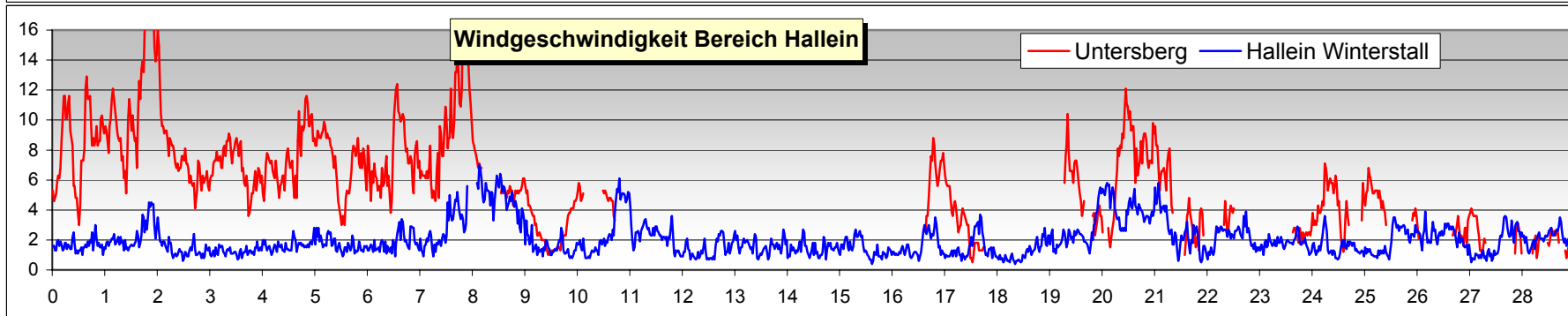
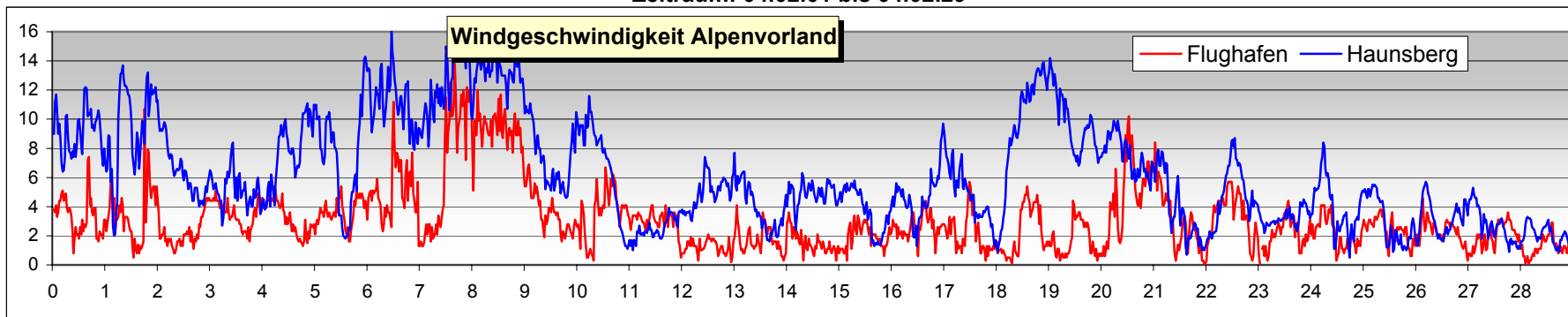
**Benzol ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ): Salzburg Rudolfsplatz (TMW)**  
**Zeitraum: 04.02.01 bis 04.02.29**



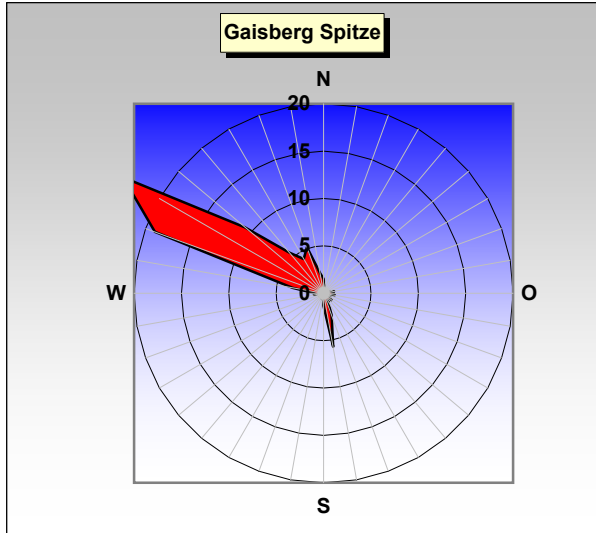
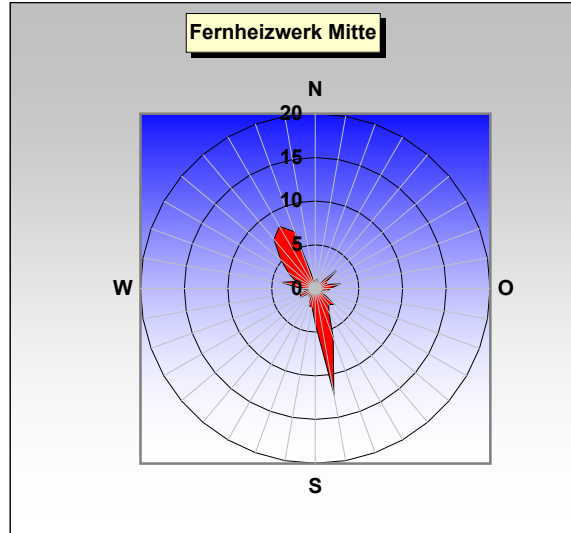
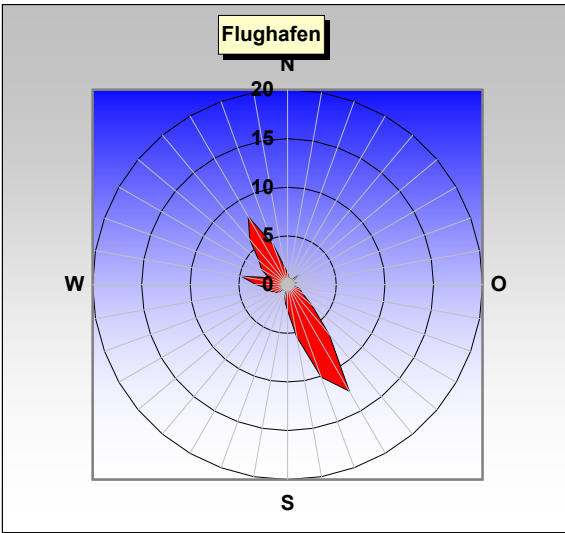
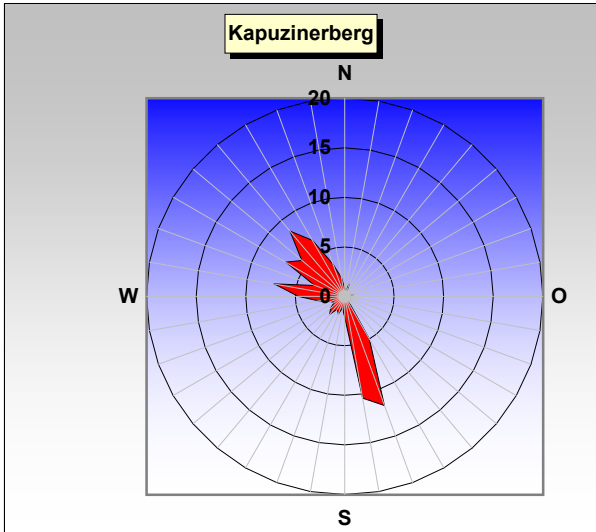
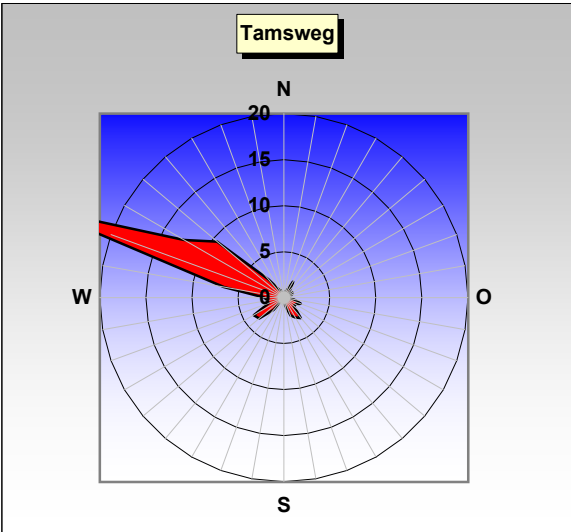
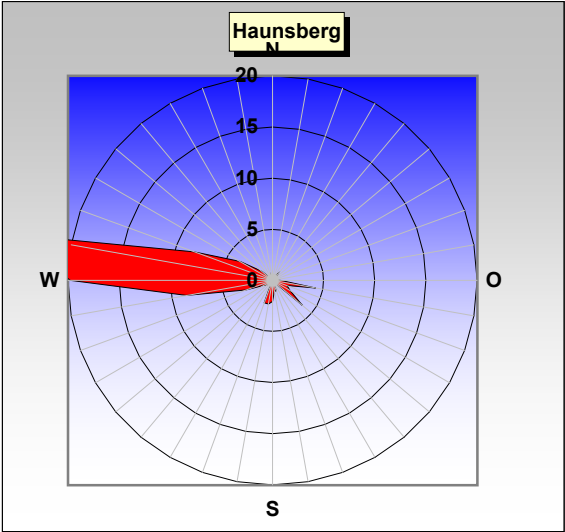
**Temperatur - HMW, (Grad C)**  
**Zeitraum: 04.02.01 bis 04.02.29**



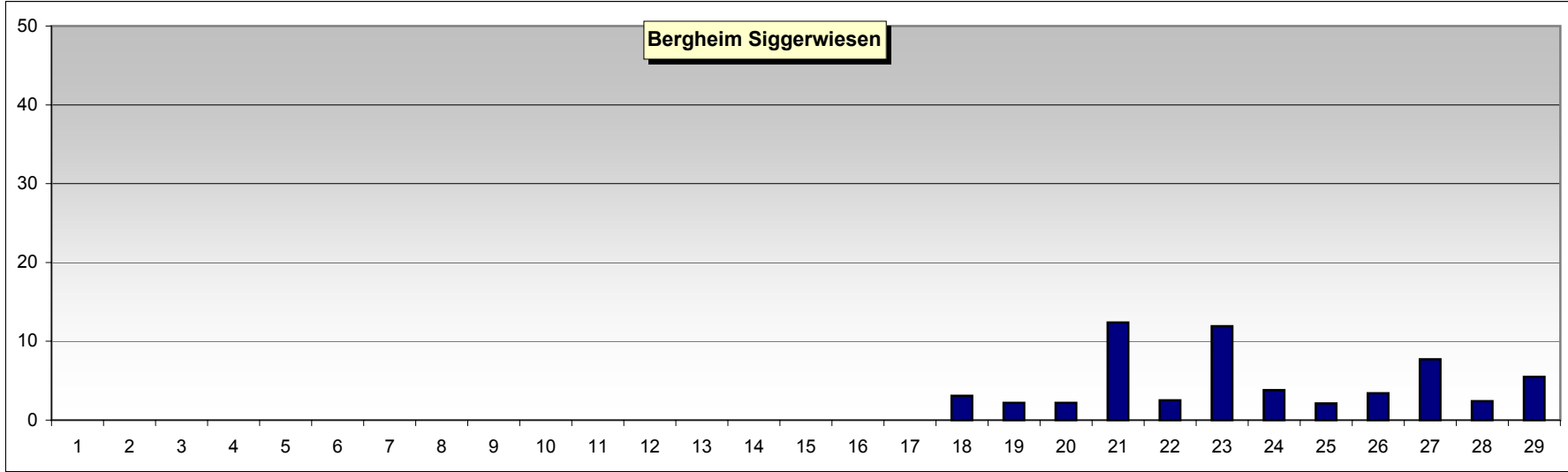
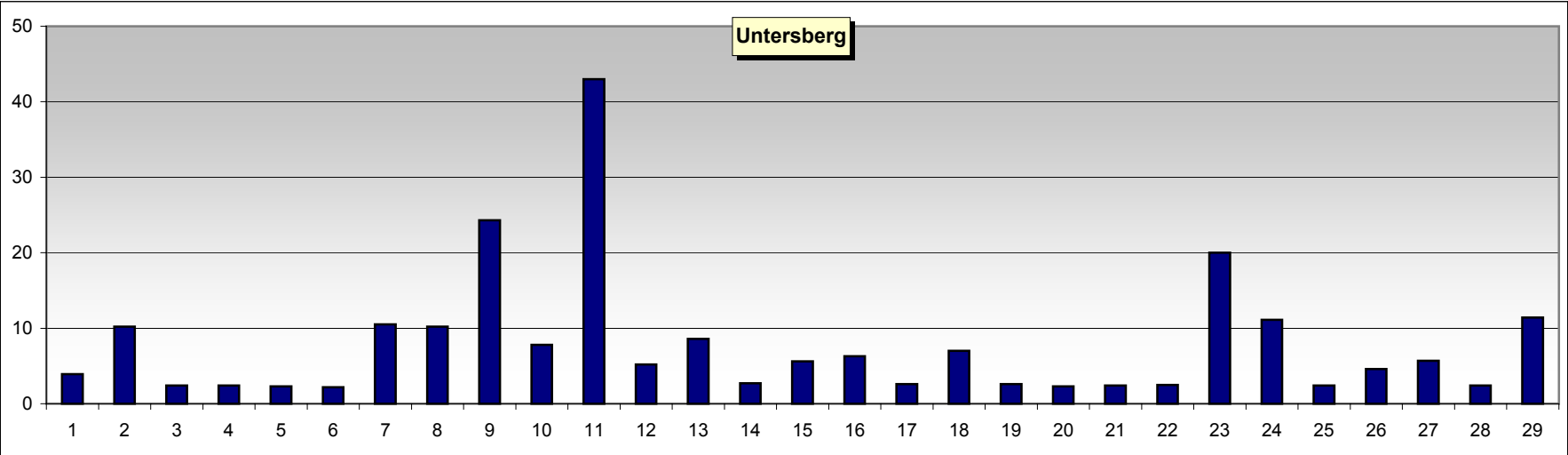
**Windgeschwindigkeit - HMW (m/s)**  
**Zeitraum: 04.02.01 bis 04.02.29**



**Windverteilung in Prozent**  
Zeitraum: 04.02.01 bis 04.02.29

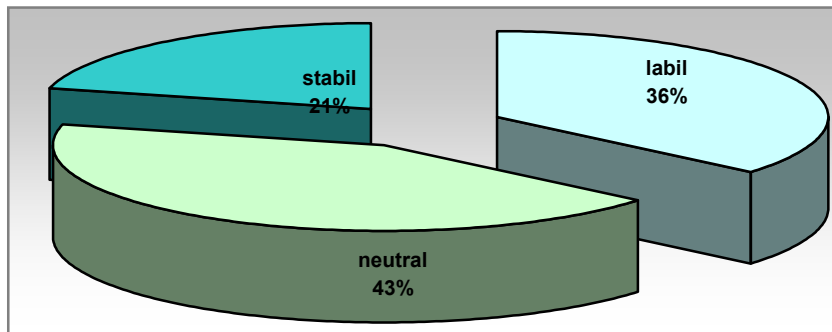


**Niederschlagssumme (mm / Tag)**  
**Zeitraum: 04.02.01 bis 04.02.29**



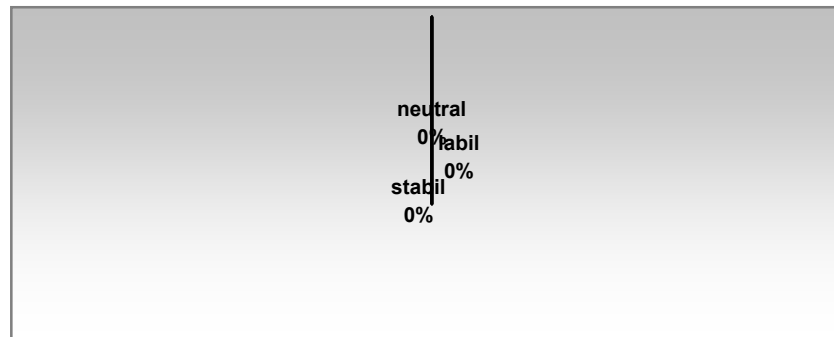
meteorologische Ausbreitungsbedingungen  
Zeitraum: 04.02.01 bis 04.02.29

Gaisberg Zistel / Freisaal



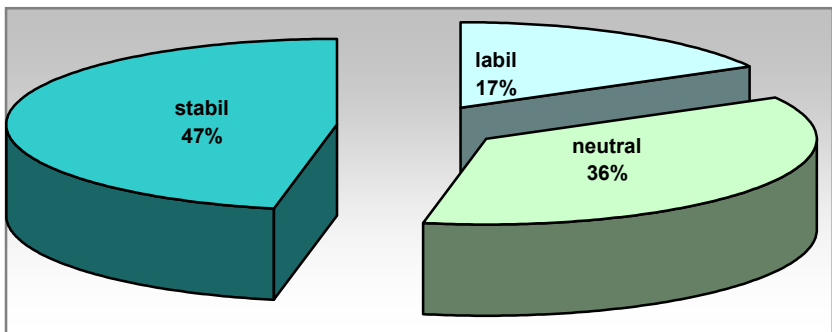
□ labil    □ neutral    ■ stabil

Rainberg / Freisaal



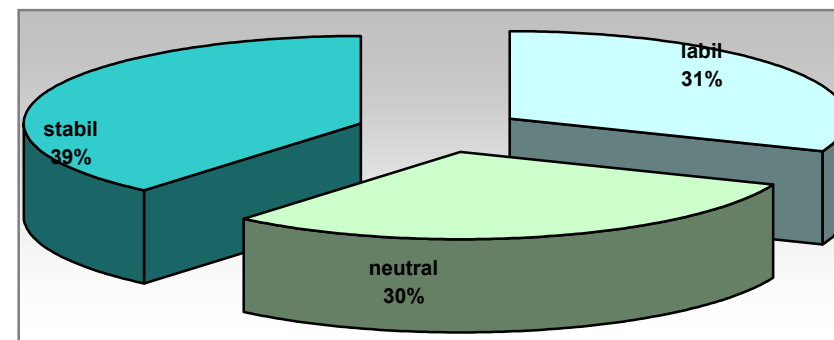
□ labil    □ neutral    ■ stabil

Winterstall I / Hallein



□ labil    □ neutral    ■ stabil

Winterstall III / Hallein



□ labil    □ neutral    ■ stabil

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

