



Luftgüte- bericht

Monatsbericht
März 2003



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 Auswertez Zeitraum

Verwendete Dimensionen

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

Meßkomponenten

Kurzbezeichnungen

Schwefeldioxid	SO ₂
Schwebstaub	Staub
Feinstaub	PM10
Kohlenmonoxid	CO
Stickstoffdioxid	NO ₂
Ozon	O ₃
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 mg/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	110 *)		
PM10		50 **)	20
Stickstoffdioxid		80	

*) Der Mittelwert über acht Stunden ist gleitend; er wird viermal täglich anhand der acht Stundenwerte (0-8 Uhr, 8-16 Uhr, 16-24 Uhr, 12-20 Uhr) berechnet.

***) maximal 7 Überschreitungen pro Kalenderjahr

Grenzwerte aus Ozongesetz (BGBL Nr. 210/1992) und EU-Richtlinie (92/72/EWG)

Grenzwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$	MW1	MW3
Unterrichtung der Bevölkerung	180	
Ozon - Vorwarnstufe		200
Ozon - Warnstufe 1		300
Ozon - Warnstufe 2		400

Luftgüte im März 2003

Der März 2003 war im Land Salzburg in Summe überdurchschnittlich mild mit Monatsmitteltemperaturen die etwa ein bis drei Grad unter den langjährigen Mittelwerten lagen. Meist war es ausgeglichen oder mild temperiert, nur etwa um die Monatsmitte gab es zu kaltes Wetter. An den sieben bis zwölf Niederschlagstagen sind nur Mengen von 5 bis 60 mm Niederschlag gemessen worden, was meist nur 15 % bis 50 % der langwertigen Werte entsprach.

In der ersten Monatshälfte wurden Hochdruckwetterlagen noch zeitweise von einzelnen West- und Nordwestwetterlagen unterbrochen. In der zweiten Monatshälfte gab es fast durchwegs stabiles, trockenes Hochdruckwetter mit stabiler Luftschichtung in den Nächten. Tagsüber bewirkte die Sonneneinstrahlung ein Abheben und Auflösen der Bodeninversionen. An den hohen Stickstoffdioxidkonzentrationen, vor allem in der Zeit vom 24. bis 29.3. drückt sich der zum Teil ungeschränkte vertikale Austausch mit gleichbleibender Luftmasse aus. In etwa der Hälfte der Zeit gab es im Bereich der Stadt Salzburg in den untersten Schichten eine stabile Luftschichtung.

Die Sonnenscheindauer war im ganzen Land überdurchschnittlich. Die Sonne schien 160 bis 212 Stunden lang. Im langjährigen Mittel schien die Sonne an etwa 110 bis 145 Stunden.

Die höchsten Stickstoffdioxidkonzentrationen traten am 25. März vor allem an verkehrsnahen Messstellen (Rudolfsplatz und Hallein Autobahn) auf. Mit $189 \mu\text{g}/\text{m}^3$ blieben die Werte nur knapp unter dem Grenzwert des „**Immissionsschutzgesetz-Luft**“.

Auch beim Feinstaub (PM 10) traten auf Grund der Trockenheit während der zweiten Monatshälfte überdurchschnittlich hohe Konzentrationen auf. Hier kam es wiederum vor allem bei den verkehrsnahen Standorten Salzburg-Rudolfsplatz und Hallein-Hagerkreuzung vermehrt zur Überschreitung des Tagesgrenzwertes.

Der Vorsorgewert der österreichischen Akademie der Wissenschaften zum Schutz des Menschen wurde bei **Stickstoffdioxid** im Salzburger Zentralraum an sieben Tagen überschritten.

Bezüglich **Ozon** wurde der Vorsorgewert der österreichischen Akademie der Wissenschaften zum Schutz des Menschen im Alpenvorland an der Station Haunsberg an 14 Tagen sowie Innergebirg im Bereich Lungau an 16 Tagen überschritten.

Bei **Feinstaub (PM 10)** wurde der Tagesmittelwert von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ an den Stationen Hallein-Hagerkreuzung an 13 Tagen und an der Messstelle Salzburg-Rudolfsplatz an 17 Tagen im März überschritten.

Die Dicke der **stratosphärischen Ozonschicht**, gemessen am Rauriser Sonnblick, betrug im Monatsmittel nur 92 % der langjährigen Arosa-Reihe. Im Vergleich zum Vorjahr gab es um etwa 2 % mehr, im Vergleich zu den mittleren Werten vom Sonnblick von 1994 bis 2002 gab es um knapp 7 % mehr Ozon in der Atmosphäre über dem Sonnblick.

Amt der Salzburger Landesregierung
Luftgütebericht März 2003

Luftschadstoffe: Verfügbarkeit in %

Zeitraum : 01.03.2003 bis 31.03.2003

Station	SO2	CO	NO2	O3	PM10	ST
Gaisberg Zistel				40		
Hallein Autobahn	99	99	99	99		100
Hallein Hagerkreuzung	100	100	100		100	
Hallein Winterstall	100		100	97		
Haunsberg	99		100	100		
Kurort	100	100	100	100		100
Salzburg Lehen	100		100	100	100	
Salzburg Mirabellplatz	100	100	100	100	100	
Salzburg Rudolfsplatz	98	99	99		100	
St. Johann im Pongau				100		
Tamsweg	98	98	98	98	98	
Zederhaus	100	100	100	100	100	
Zell am See				100		

Metereologie: Verfügbarkeit in %

Zeitraum : 01.03.2003 bis 31.03.2003

Station	LT	WG	WR36	RF	NS	GS
Bergheim Siggerwiesen	88	88	83	82	72	
Flughafen	99	99	97	97		
Freisaal	100			100		
Gaisberg Judenbergaln	100			100		
Gaisberg Spitze	100	100	100	100		
Gaisberg Zistel	100			100		
Hallein Hagerkreuzung	96	28		91		91
Hallein Winterstall 1	100					
Hallein Winterstall 2	83					
Hallein Winterstall 3	82					
Haunsberg	100	100	100	100		85
Kapuzinerberg	100	100	100	100		
Kurort	100	100	100	100		
Rainberg	100			100		
Salzburg Lehen	100	100	100	99		
Salzburg Mirabellplatz	100	100	100	100		
Salzburg Rudolfsplatz	100	100	100	100		
Tamsweg	98	98	98	95		
Zederhaus	100	100	100	98		

Amt der Salzburger Landesregierung
Luftgütebericht März 2003

Messwertklassifizierung in Tagen

Zeitraum : März 2003

SO2	1a	1b	2a	2b	3	IGL
Salzburg Rudolfsplatz	31					
Salzburg Mirabellplatz	31					
Salzburg Lehen	31					
Hallein Hagerkreuzung	31					
Hallein Autobahn	31					
Hallein Winterstall	31					
Haunsberg	31					
Zederhaus	31					
Tamsweg	31					
Kurort	31					

CO	1a	1b	2a	2b	3	IGL
Salzburg Rudolfsplatz	31					
Salzburg Mirabellplatz	31					
Hallein Hagerkreuzung	31					
Hallein Autobahn	31					
Zederhaus	31					
Tamsweg	31					
Kurort	31					

NO2 [ug/m3]	1a	1b	2a	2b	3	IGL
Salzburg Rudolfsplatz	2	22	7			
Salzburg Mirabellplatz	13	18				
Salzburg Lehen	11	20				
Hallein Hagerkreuzung	6	25				
Hallein Autobahn	2	28	1			
Hallein Winterstall	30	1				
Haunsberg	31					
Zederhaus	16	15				
Tamsweg	31					
Kurort	31					

PM10 (kont) [ug/m3]		1a	1b	2a	2b	3	GL
Salzburg Rudolfsplatz	14		17			17	
Salzburg Mirabellplatz	31						
Salzburg Lehen	31						
Hallein Hagerkreuzung	22		9			9	
Zederhaus	31						
Tamsweg	31						

O3 [ug/m3]	1a	1b	2a	2b	3	IGL
Salzburg Mirabellplatz	7	18	6			2
Salzburg Lehen	8	17	6			4
Gaisberg Zistel		4	9			7
Hallein Autobahn	22	5	4			
Hallein Winterstall	1	20	10			5
Haunsberg	1	16	14			7
St. Johann im Pongau	5	18	8			4
Zederhaus	1	16	14			5
Tamsweg		15	16			6
Zell am See		21	10			6
Kurort		16	15			7

Amt der Salzburger Landesregierung
Luftgütebericht März 2003

Monatsauswertungen der Stationen

Zeitraum : März 2003

SO2 in ug/m3	Mittel	P 98.0	max HMW	max1h GM	max3h GM	max TMW
Salzburg Rudolfsplatz	10	19	25	23	22	17
Salzburg Mirabellplatz	7	16	22	20	19	13
Salzburg Lehen	7	17	23	20	19	14
Hallein Hagerkreuzung	9	16	35	31	22	12
Hallein Autobahn	7	15	21	19	17	9
Hallein Winterstall	5	10	37	36	23	9
Haunsberg	3	8	11	10	9	7
Zederhaus	4	9	13	11	10	6
Tamsweg	3	6	11	9	7	5
Kurort	3	5	9	8	6	4

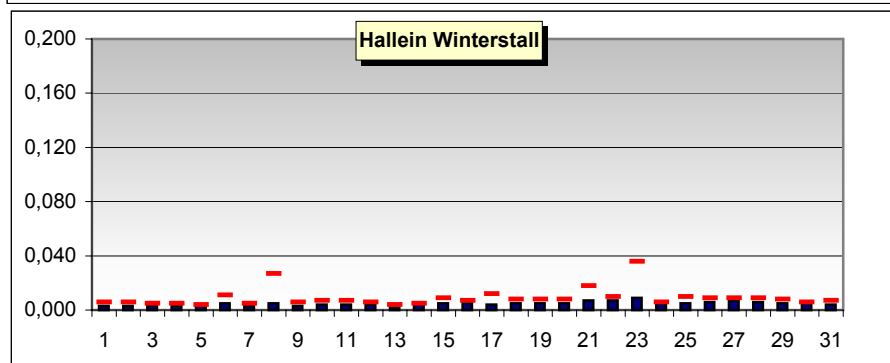
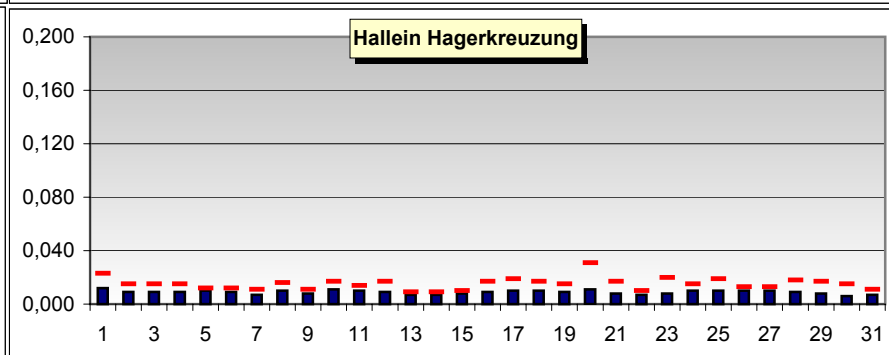
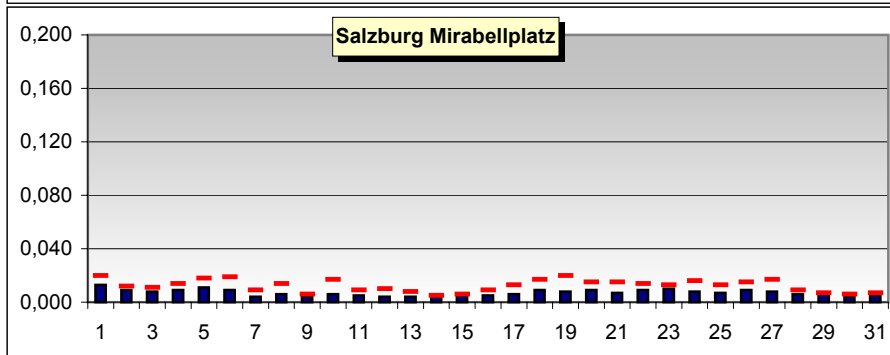
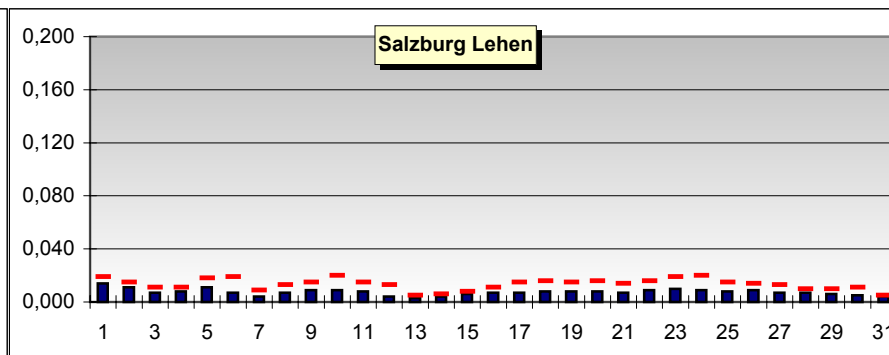
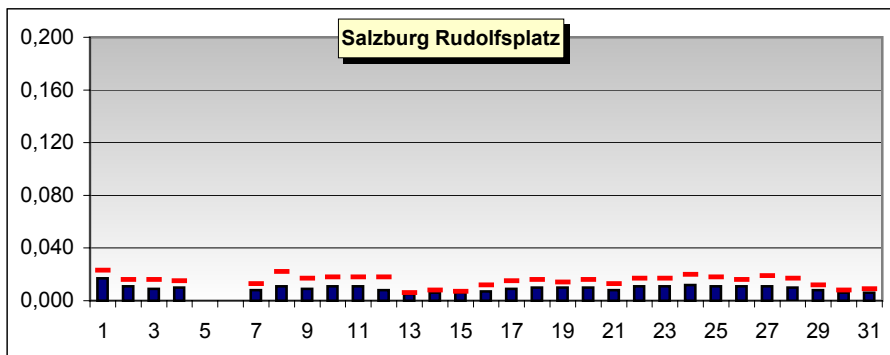
CO [mg/m3]	Mittel	P 98.0	max HMW	max1h GM	max3h GM	max8h GM
Salzburg Rudolfsplatz	0,92	2,08	3,28	3,02	2,74	2,34
Salzburg Mirabellplatz	0,55	0,98	1,55	1,50	1,48	1,15
Hallein Hagerkreuzung	0,76	1,61	2,06	1,98	1,59	1,39
Hallein Autobahn	0,50	1,06	1,30	1,28	1,22	1,11
Zederhaus	0,36	0,78	1,07	1,01	0,89	0,68
Tamsweg	0,42	0,92	1,52	1,37	1,01	0,94
Kurort	0,35	0,65	1,54	1,18	0,73	0,64

NO2 in ug/m3	Mittel	P 98.0	max HMW	max1h GM	max3h GM	max TMW
Salzburg Rudolfsplatz	70	138	189	186	168	99
Salzburg Mirabellplatz	44	103	140	132	124	75
Salzburg Lehen	43	117	166	165	148	75
Hallein Hagerkreuzung	54	94	113	110	99	73
Hallein Autobahn	60	113	159	151	131	88
Hallein Winterstall	19	50	120	98	70	36
Haunsberg	9	27	50	49	45	25
Zederhaus	38	99	128	123	117	69
Tamsweg	15	48	78	75	62	29
Kurort	19	52	71	67	61	42

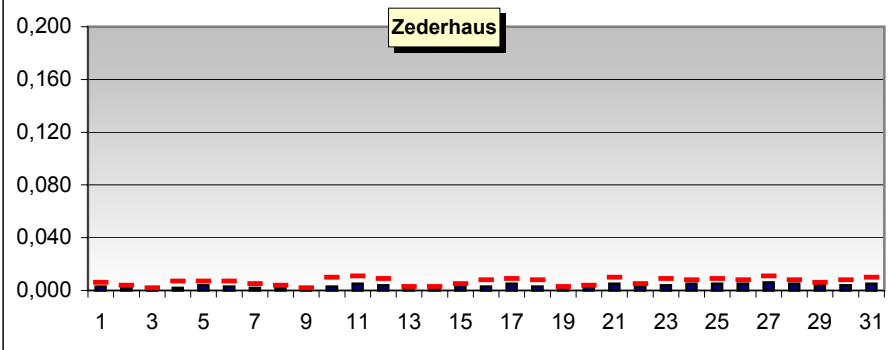
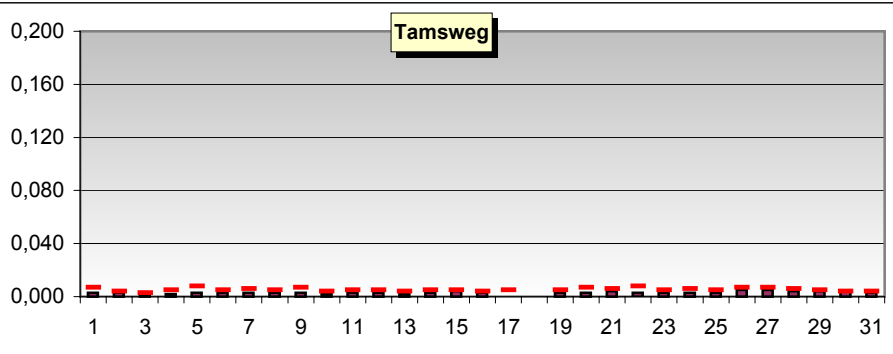
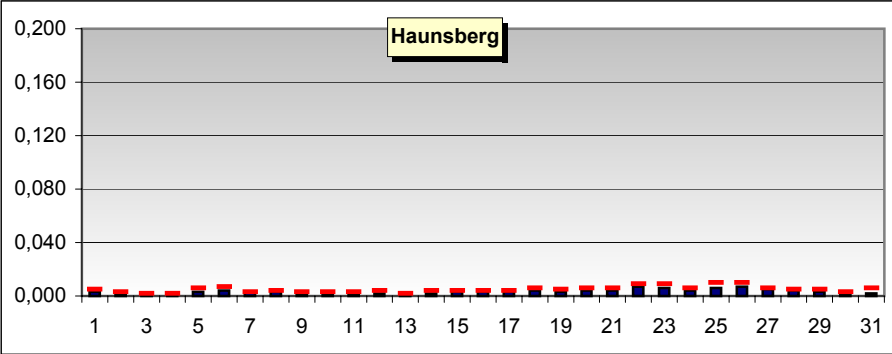
PM10 (kont) in ug/m3	Mittel	P 98.0	max HMW	max TagM
Salzburg Rudolfsplatz	50	137	264	98
Salzburg Mirabellplatz	28	62	84	44
Salzburg Lehen	34	72	96	50
Hallein Hagerkreuzung	43	105	191	67
Zederhaus	21	71	140	38
Tamsweg	25	70	604	46

O3 in ug/m3	Mittel	P 98.0	max HMW	max1h GM	max3h GM	max8h GM
Salzburg Mirabellplatz	48	132	160	159	154	134
Salzburg Lehen	44	140	156	155	154	137
Gaisberg Zistel	F	150	154	153	152	151
Hallein Autobahn	29	112	140	138	127	109
Hallein Winterstall	78	140	150	150	148	144
Haunsberg	87	150	158	156	155	151
St. Johann im Pongau	51	130	150	149	145	127
Zederhaus	60	130	152	151	147	126
Tamsweg	67	138	146	145	144	136
Zell am See	68	136	150	150	146	132
Kurort	67	146	160	160	157	139

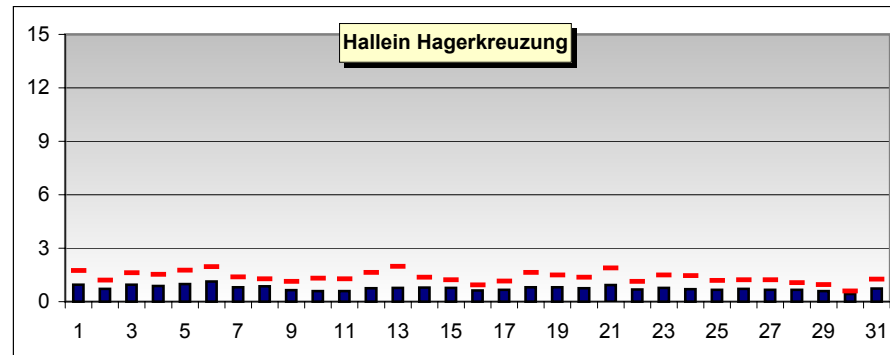
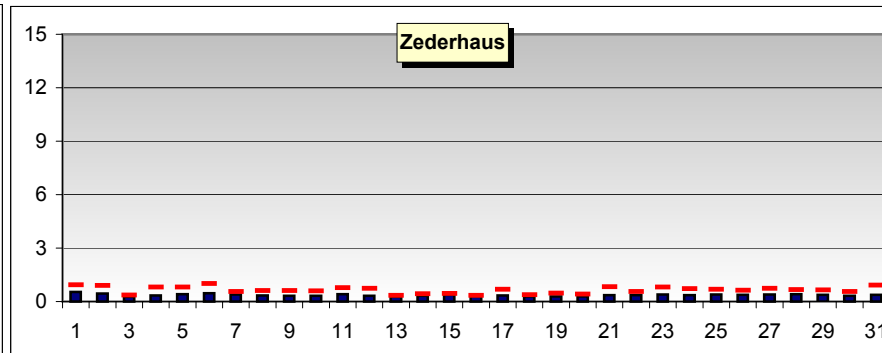
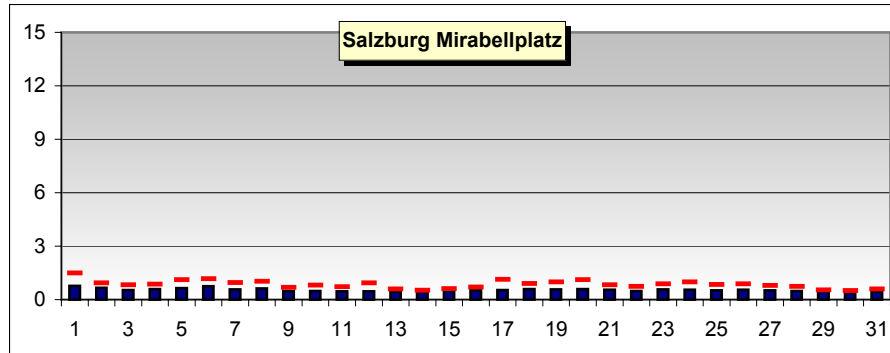
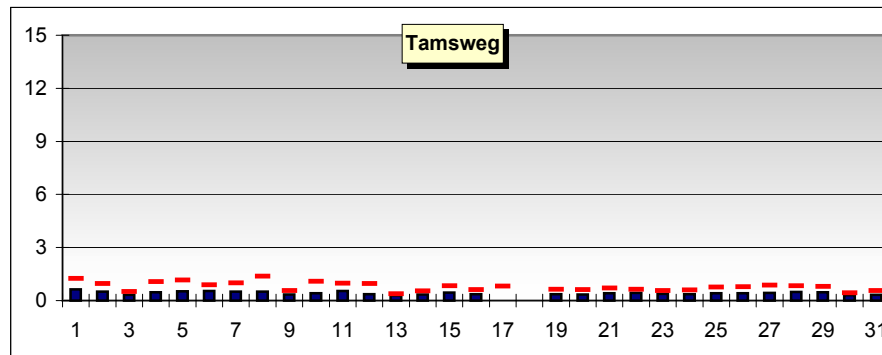
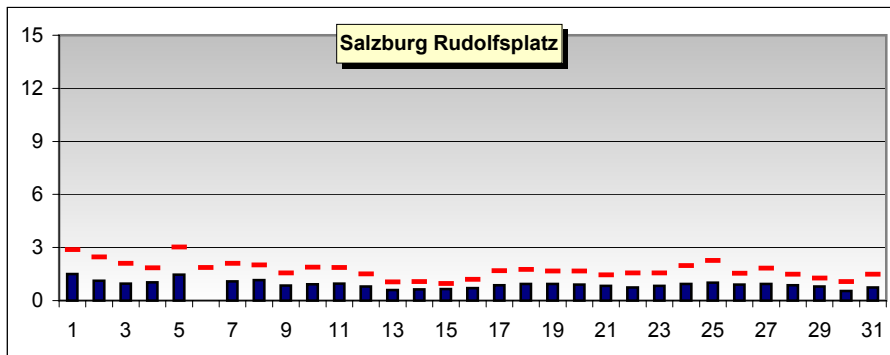
Schwefeldioxid (mg/m³): Bereich Salzburg Stadt, Hallein (TMW / max. HMW)
Zeitraum: 03.03.01 bis 03.03.31



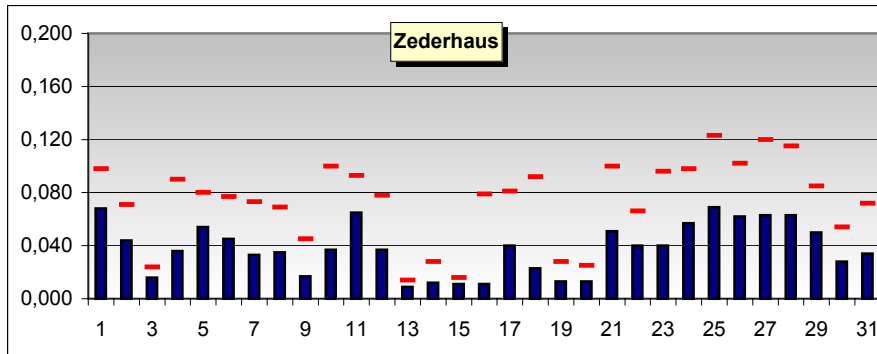
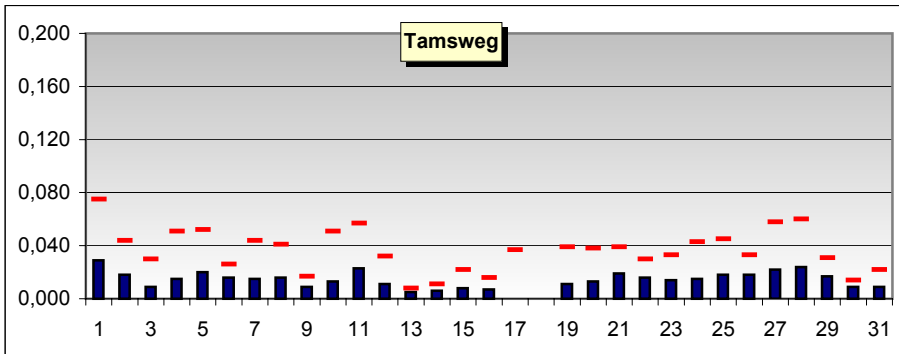
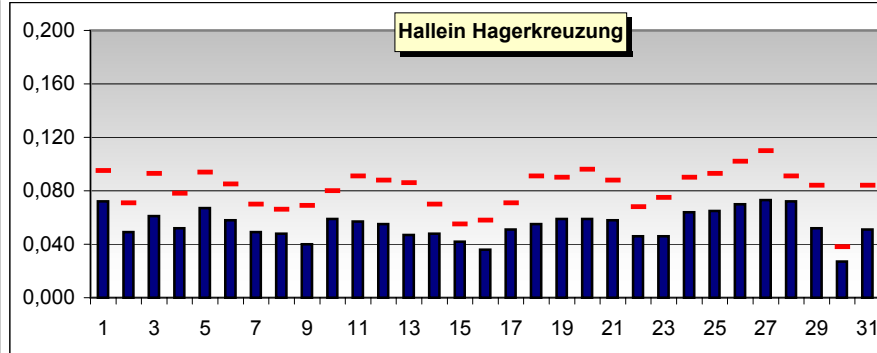
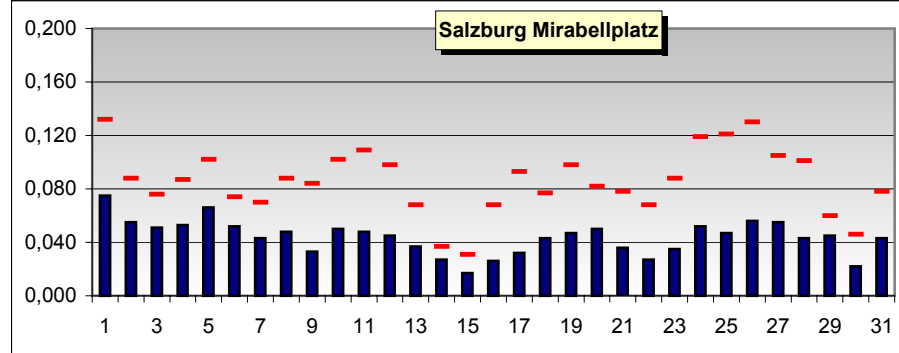
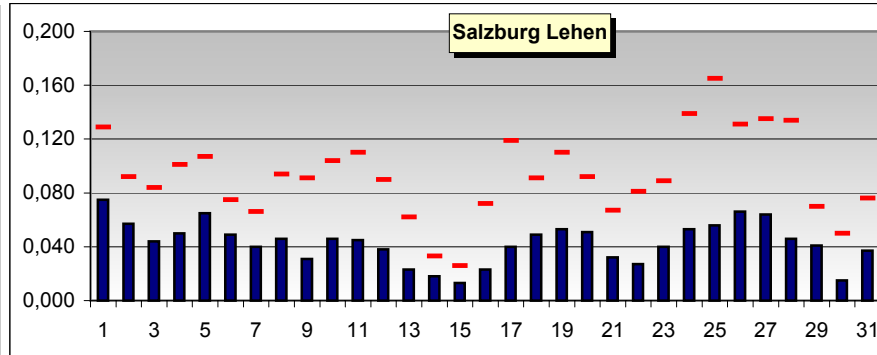
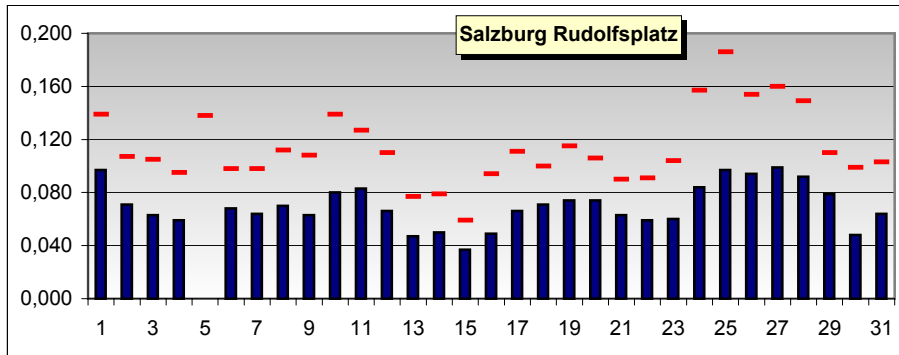
Schwefeldioxid (mg/m³): Bereich Flachgau, Pongau, Lungau, Pinzgau (TMW / max. HMW)
Zeitraum: 03.03.01 bis 03.03.31



Kohlenmonoxid (mg/m³): Bereich Salzburg Stadt, Hallein, Pongau, Lungau, Pinzgau (TMW / max. MW8)
Zeitraum: 03.03.01 bis 03.03.31

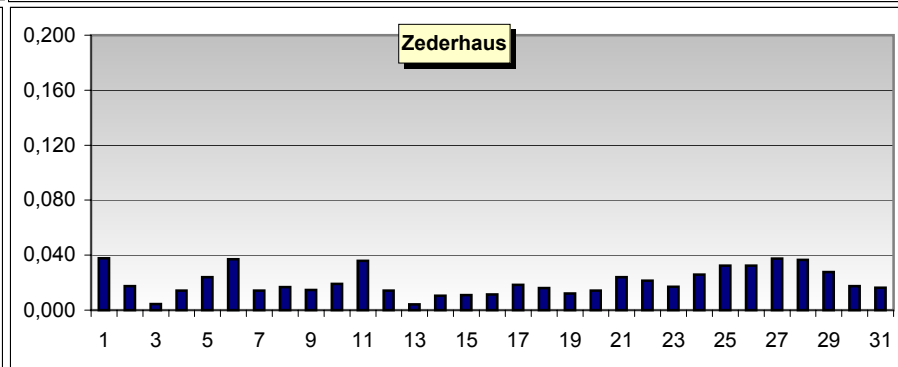
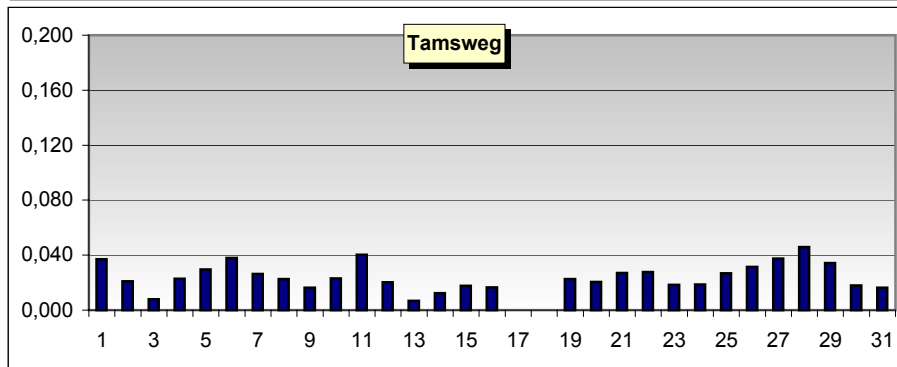
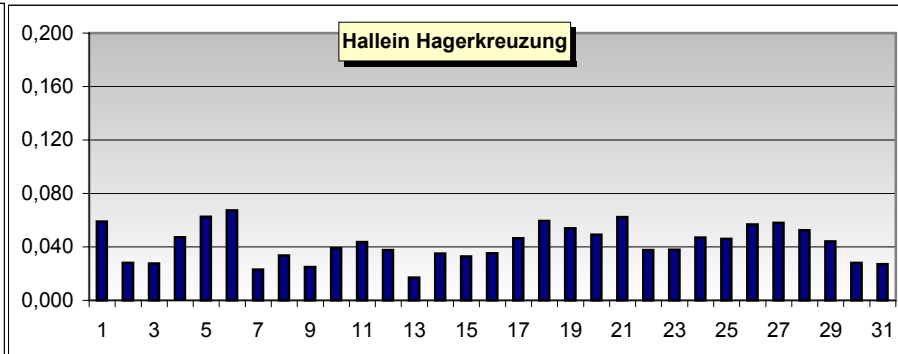
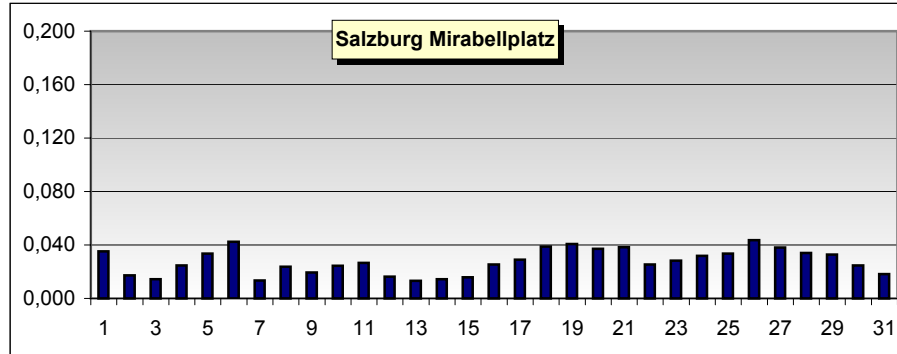
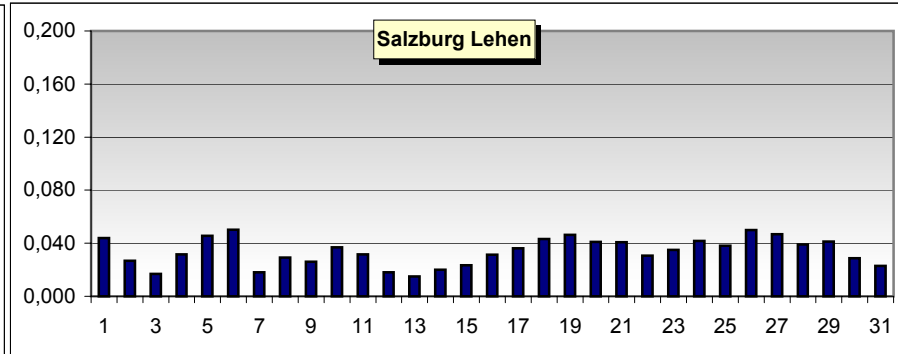
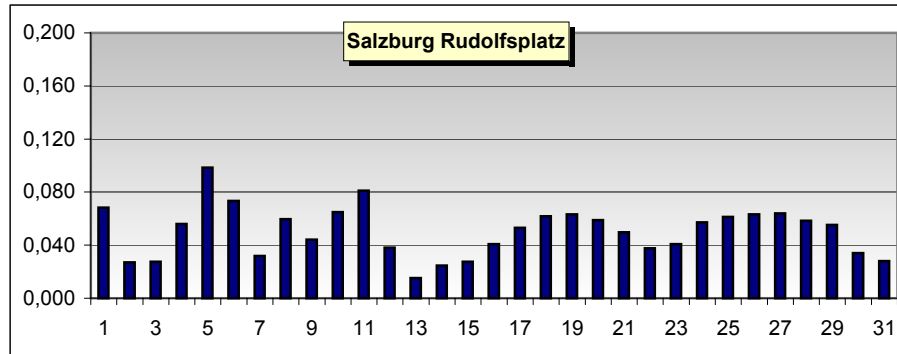


Stickstoffdioxid (mg/m³): Bereich Salzburg Stadt, Hallein (TMW / max. HMW)
Zeitraum: 03.03.01 bis 03.03.31



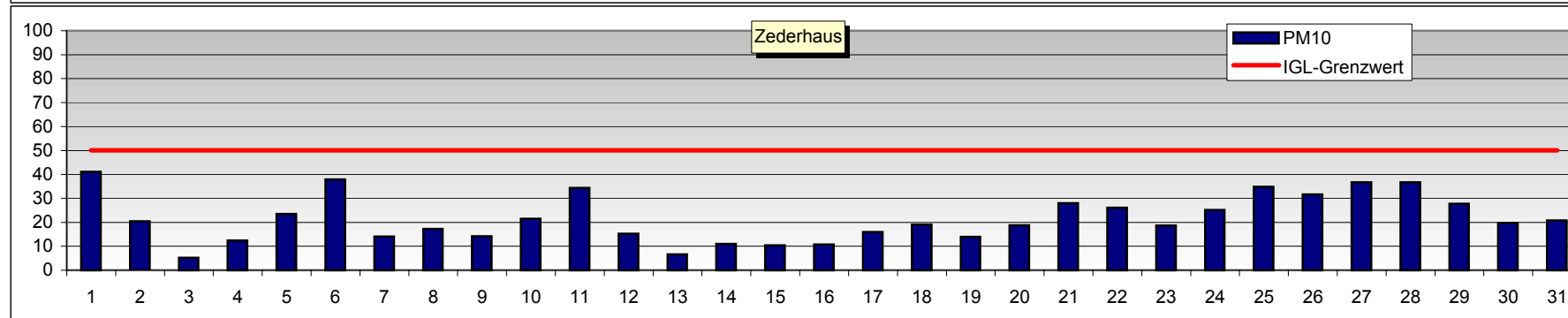
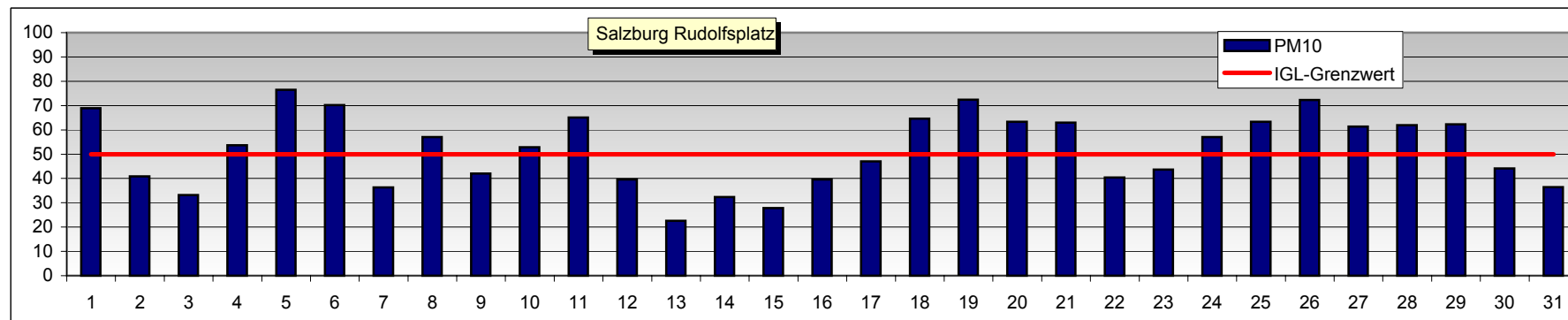
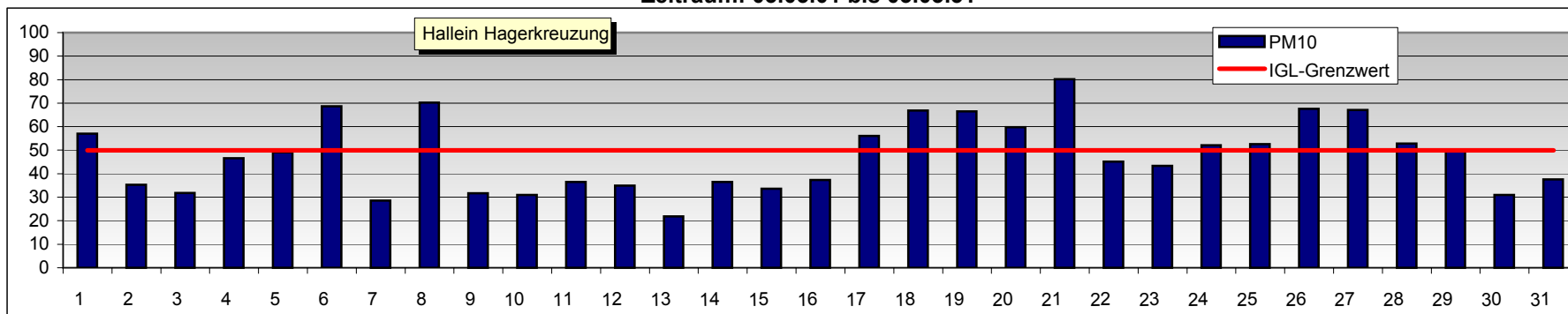
Amt der Salzburger Landesregierung
Luftgütebericht März 2003

PM10 (kont) (mg/m³): Bereich Salzburg Stadt, Hallein, Lungau (TMW)
Zeitraum: 03.03.01 bis 03.03.31

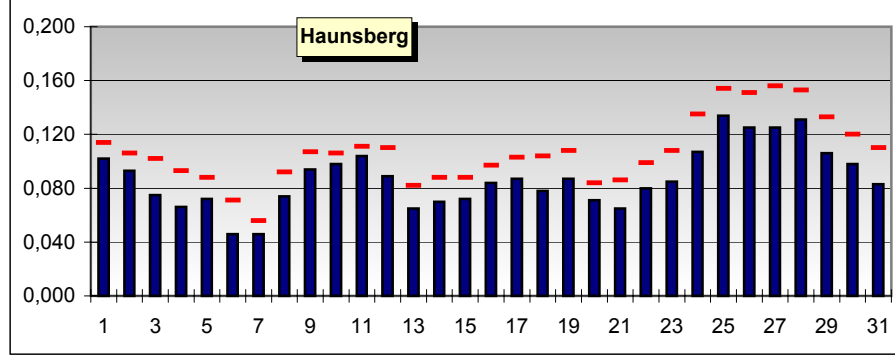
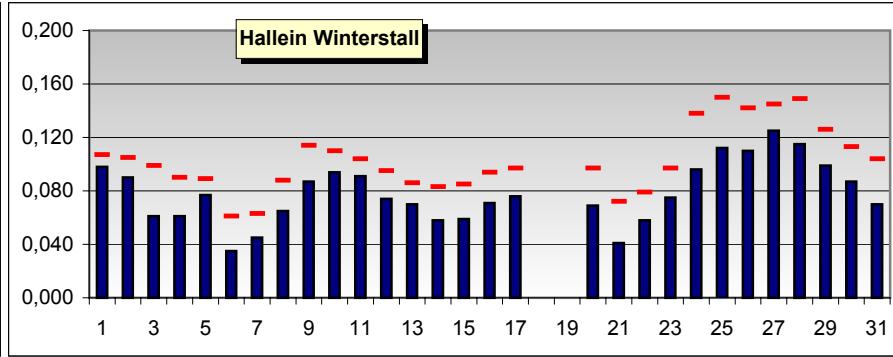
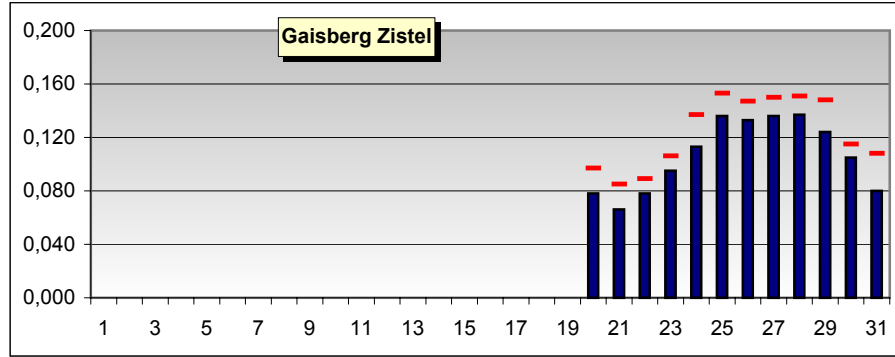
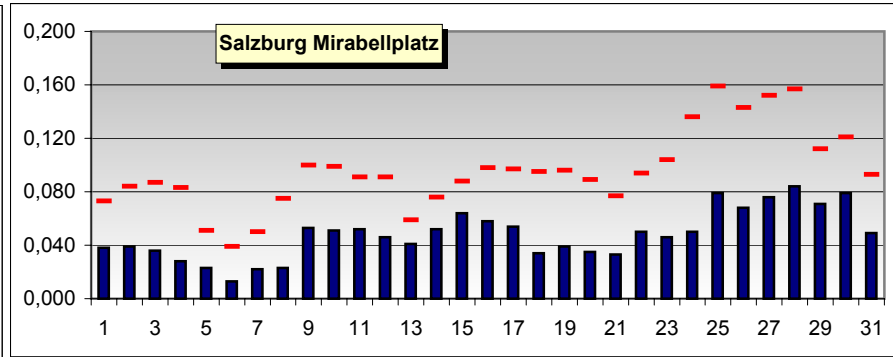
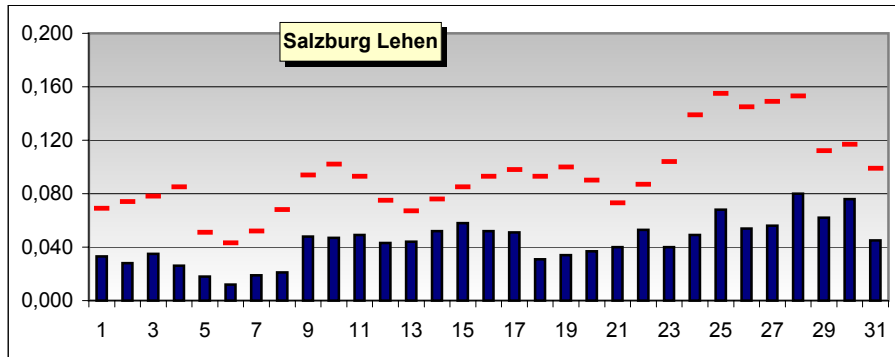


Amt der Salzburger Landesregierung
Luftgütebericht März 2003

PM10 (grav) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Zeitraum: 03.03.01 bis 03.03.31

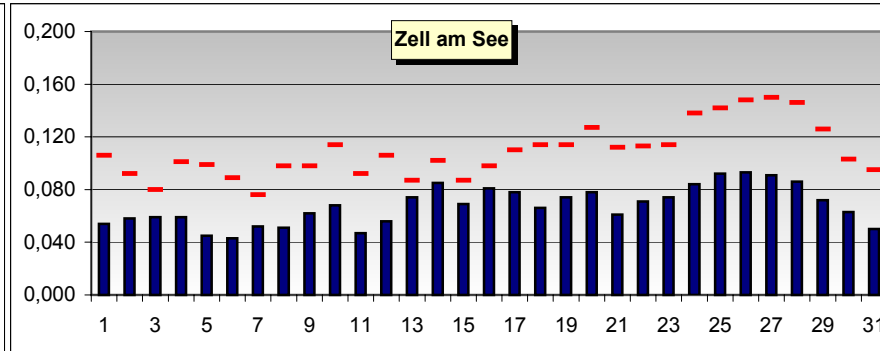
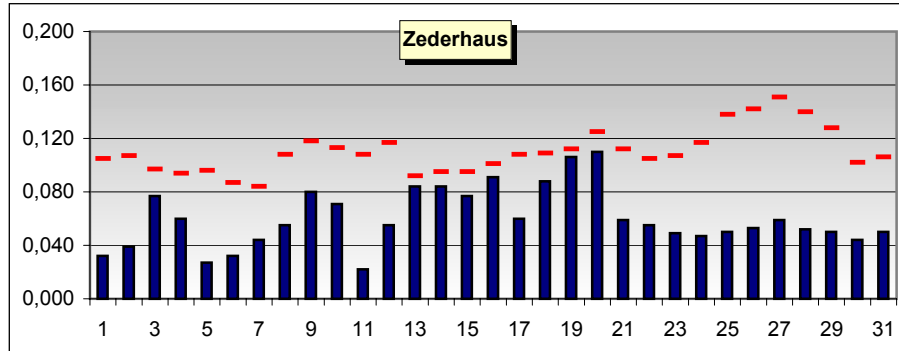
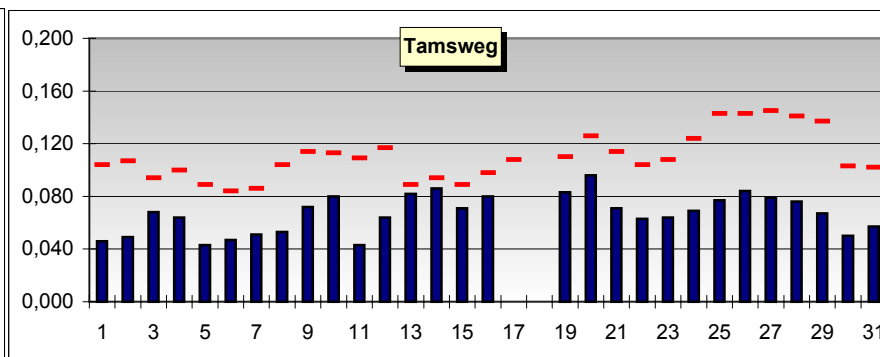
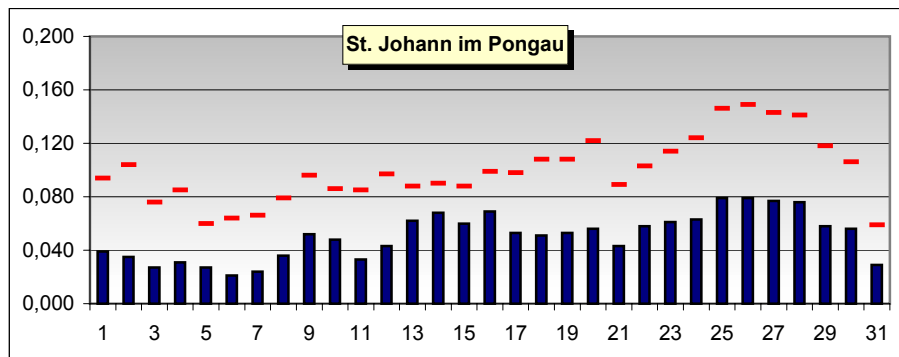


Ozon (mg/m³): Bereich Salzburg Stadt, Hallein (TMW / max.MW1)
Zeitraum: 03.03.01 bis 03.03.31

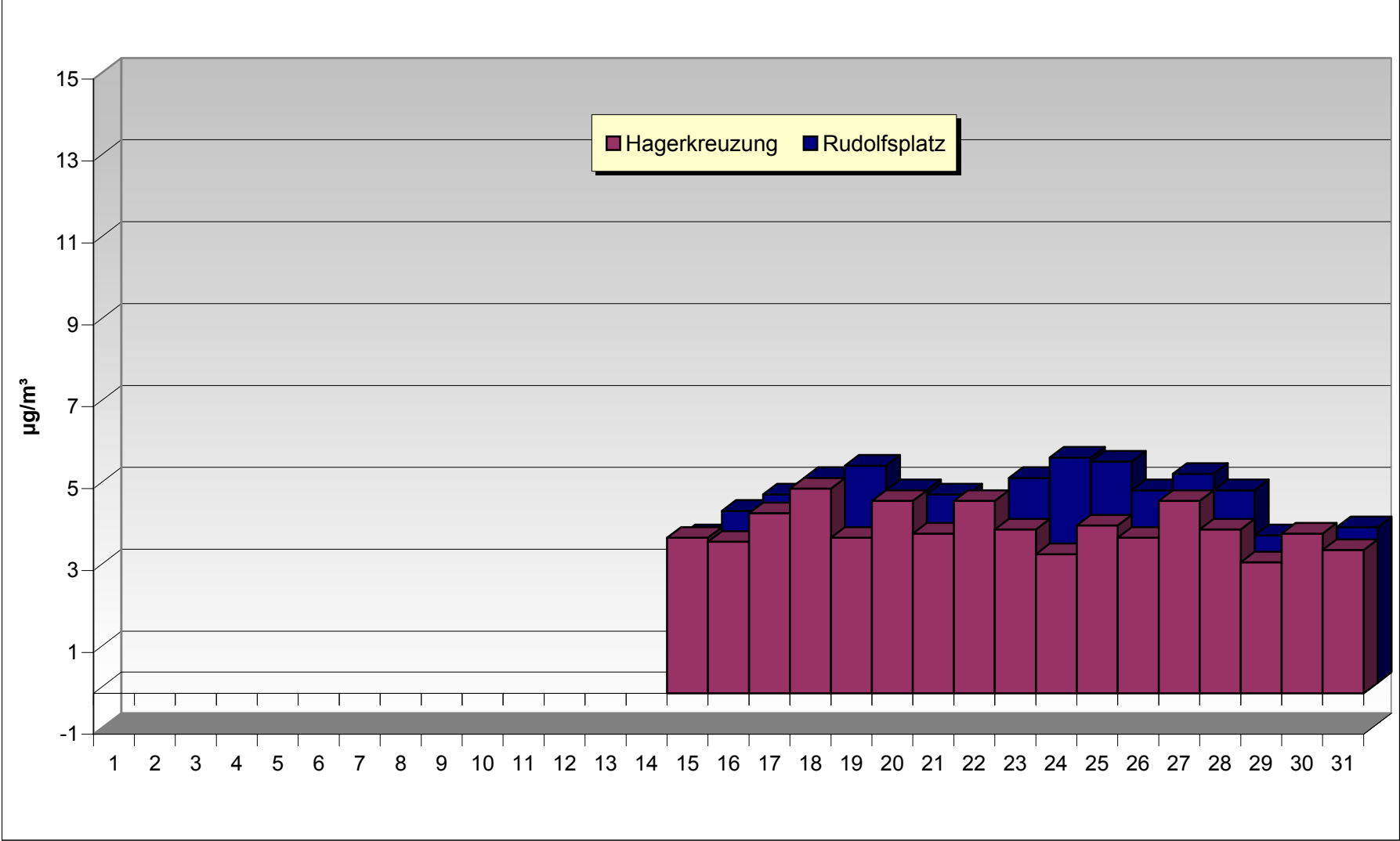


Amt der Salzburger Landesregierung
Luftgütebericht März 2003

Ozon (mg/m³): Bereich Flachgau, Pongau, Lungau, Pinzgau (TMW / max.MW1)
Zeitraum: 03.03.01 bis 03.03.31

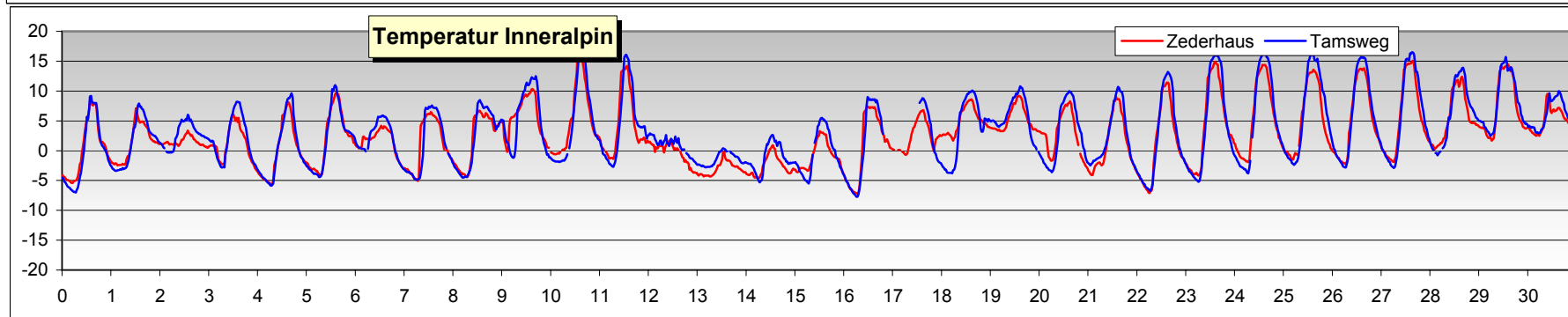
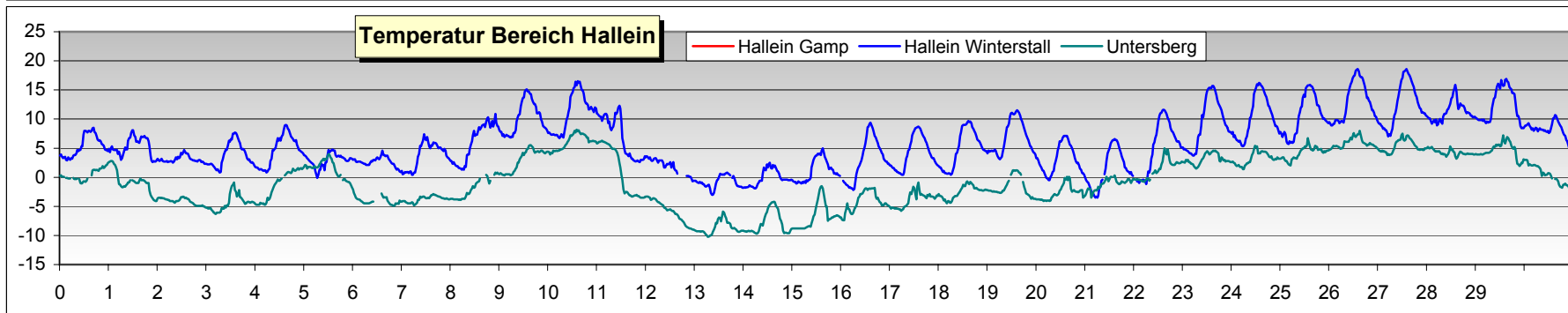
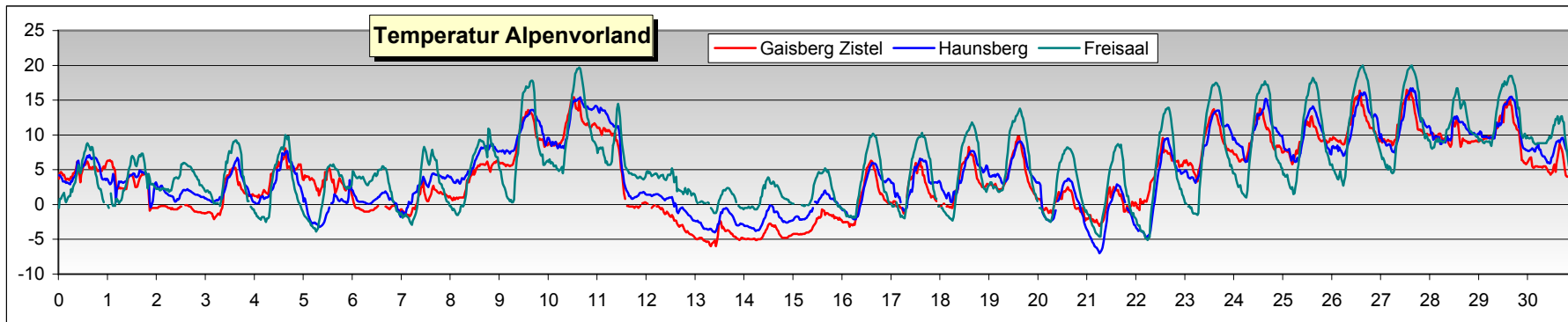


Benzol ($\mu\text{g}/\text{m}^3$): Salzburg Rudolfsplatz (TMW)
Zeitraum: 03.03.01 bis 03.03.31

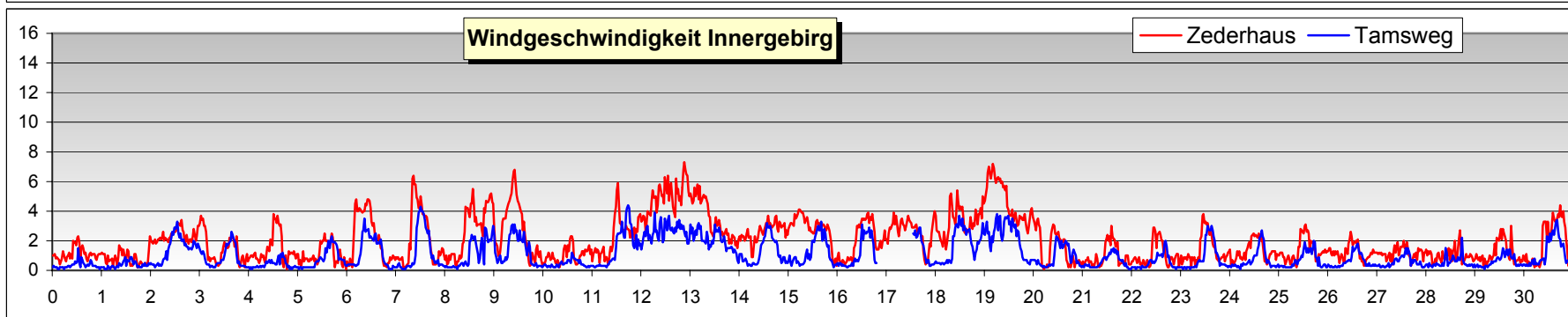
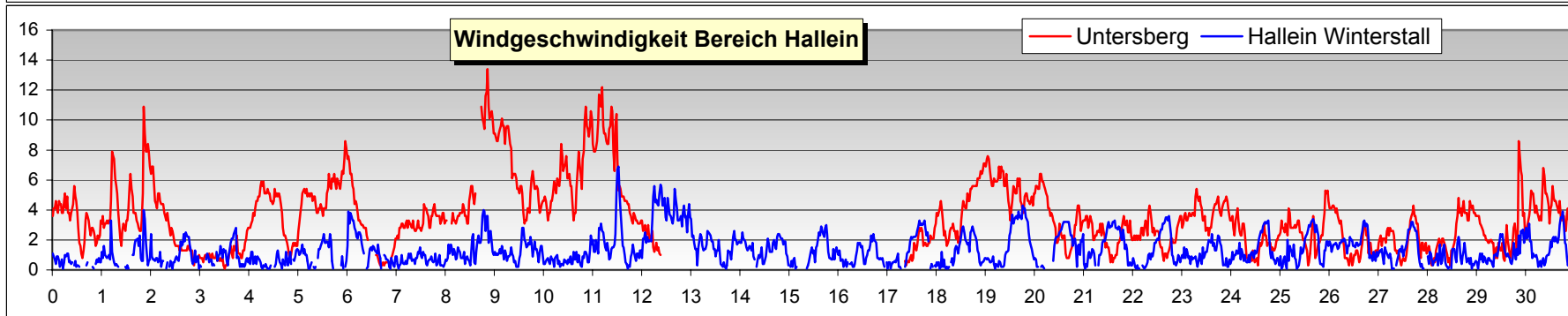
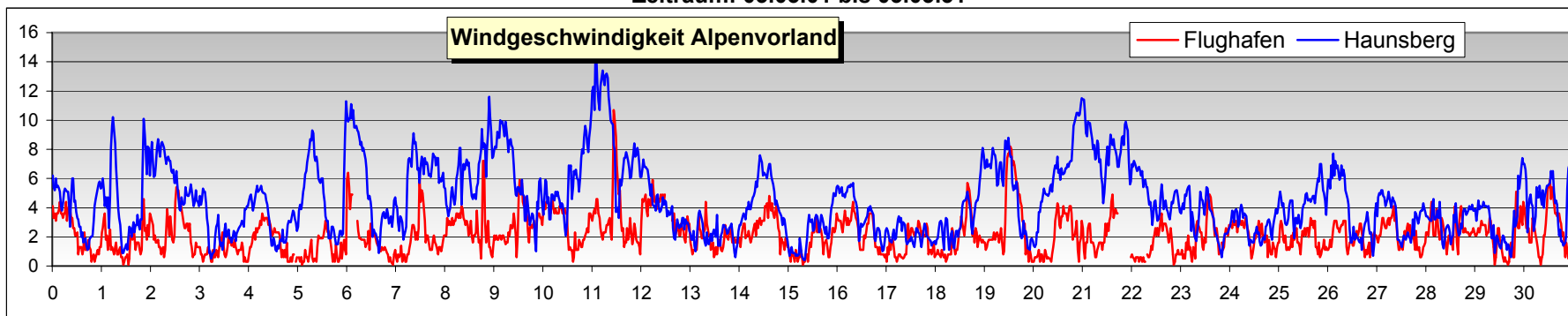


Amt der Salzburger Landesregierung
Luftgütebericht März 2003

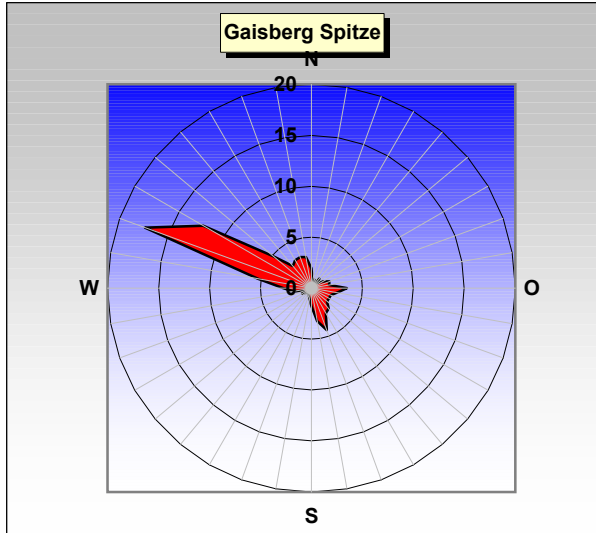
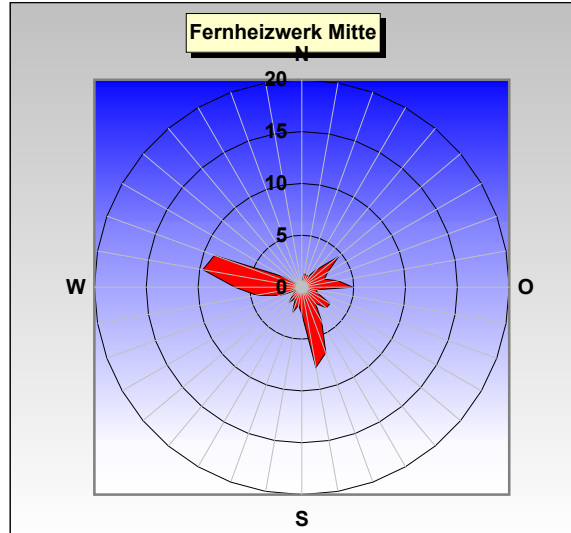
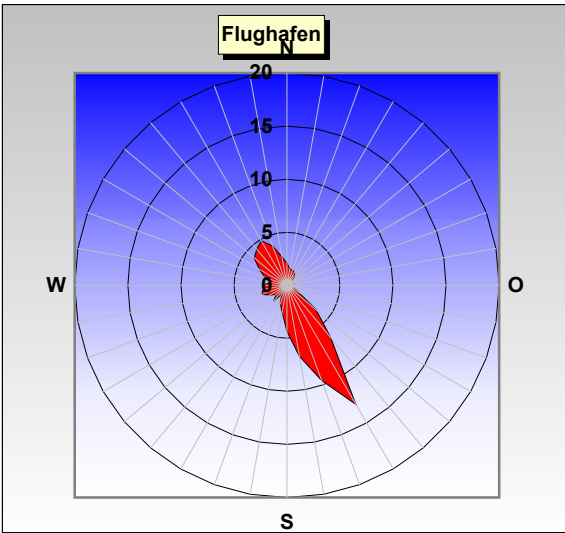
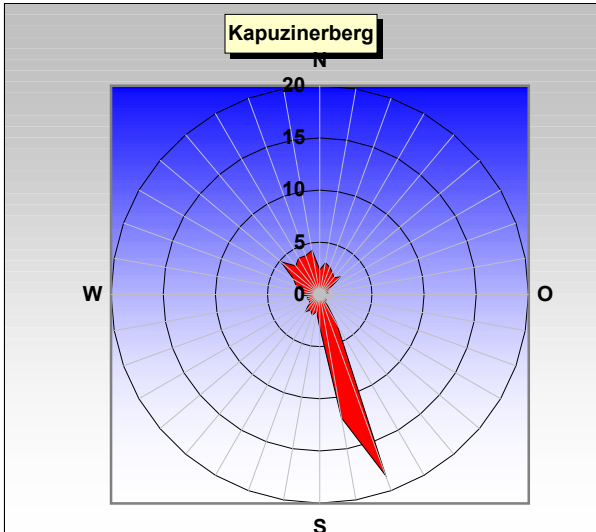
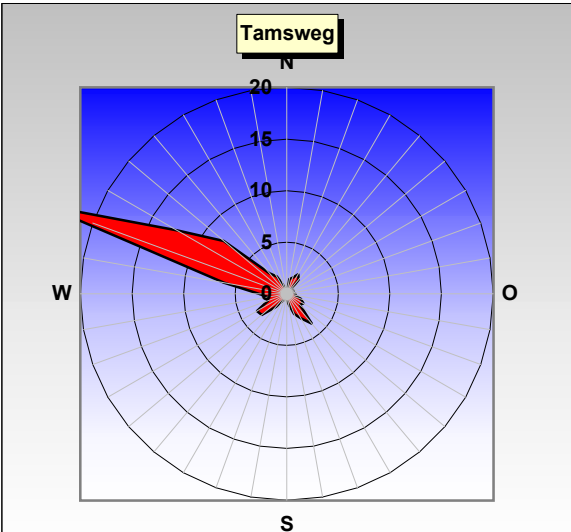
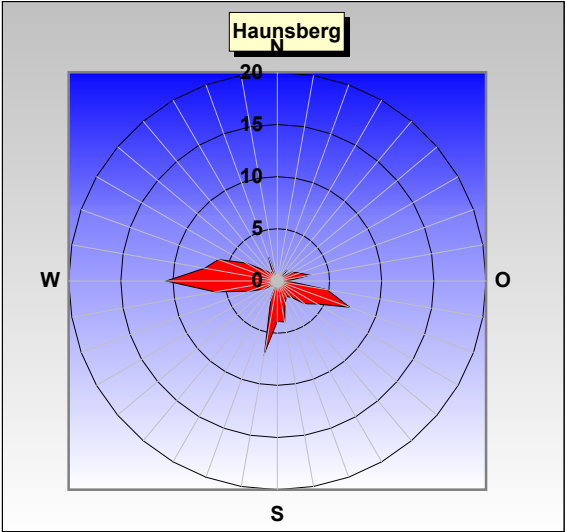
Temperatur - HMW, (Grad C)
Zeitraum: 03.03.01 bis 03.03.31



Windgeschwindigkeit - HMW (m/s)
Zeitraum: 03.03.01 bis 03.03.31



Windverteilung in Prozent
Zeitraum: 03.03.01 bis 03.03.31



Amt der Salzburger Landesregierung
Luftgütebericht März 2003

Niederschlagssumme (mm / Tag)
Zeitraum: 03.03.01 bis 03.03.31

