



Luftgüte- bericht

Monatsbericht
Mai 2002



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 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	PM ₁₀
Kohlenmonoxid	CO
Stickstoffdioxid	NO ₂
Ozon	O ₃
Windrichtung	WR ₃₆
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 Mai 2002

Der Mai 2002 war im Vergleich zum langjährigen Mittel im Großteil des Landes Salzburg um 1 Grad bis 3 Grad wärmer. Die Niederschlagsmenge erreichte in den nördlichen Landesteilen nur etwa die Hälfte des langjährigen Mittels, nach Süden zu gab es etwas mehr Regen, im Bereich der Tauern waren es 70 bis 95 % der mittleren langjährigen Mengen. Die Anzahl der Tage mit Niederschlag war mit 14 bis 17 Tagen durchschnittlich.

Die Sonne schien um etwa 10 bis 20 Stunden mehr als es im Mai üblich ist. In Summe gab es 170 bis 200 Stunden Sonnenschein.

Die erste Maihälfte war durch häufige föhnige Südwest- bis Südwestwetterlagen warm und trocken. Vom 15. bis zum 17. erstreckte sich von Süden her ein Hoch über Mitteleuropa, das für sehr sonniges und sehr warmes Wetter sorgte. Am 18. sorgte eine Störungszone von Westen her für eine Wetterumstellung, vorerst war es aber noch sehr warm. Die zweite Monatshälfte verlief wechselhaft mit häufigem Westwetter, das ab dem 23. auch kühleres und feuchteres Wetter bewirkte.

Die Häufigkeit von stabilen Schichtungen entsprach dem langjährigen Durchschnitt. Im Salzburger Becken sind stabile Luftschichtungen vor allem in den klaren Nächten aufgetreten. Am Verlauf der Ozonkonzentrationen erkennt man deutlich die ausgeprägten Tagesgänge der Ozonkonzentration, die bei Wetterlagen mit viel Sonnenschein und stabilen Wetterverhältnissen typisch sind. Das Maximum der Ozonkonzentration trat um den 18. Mai, während einer sehr heißen Wetterperiode auf.

Der Vorsorgewert der österreichischen Akademie der Wissenschaften zum Schutz des Menschen wurde bei **Stickstoffdioxid** an der Messstelle Salzburg-Rudolfsplatz an zwei Tagen überschritten. An den restlichen Messstellen wurde dieser Wert während des gesamten Mai eingehalten.

Die Grenzwerte des „Immissionsschutzgesetz Luft“ wurden an keinem Tag überschritten.

Die **Ozonbelastung der bodennahen Luftschicht** ist gegenüber dem Vormonat besonders bei den Spitzenwerten in allen Landesteilen angestiegen. Die höchsten Werte traten um den 18. Mai während einer sehr heißen, trockenen Wetterphase auf. Am späten Nachmittag bzw. in der Nacht des 17. Mai wurde der Schwellenwert der Informationsstufe an den Stationen Haunsberg und Gaisberg-Zistl überschritten, wobei der maximale Einstunden-Mittelwert am Haunsberg $188 \mu\text{g}/\text{m}^3$ und an der Gaisberg-Zistl $190 \mu\text{g}/\text{m}^3$ betrug. Der Vorsorgewert der österreichischen Akademie der Wissenschaften zum Schutz des Menschen wurde an allen Messstellen zwischen 16 und 20 Tagen überschritten. Der Zielwert des „Immissionsschutzgesetz Luft“ wurde an allen Messstellen zwischen 7 und 14 Tagen überschritten.

Bei **PM10** wurde an allen Messstellen der Tagesmittelwert von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ während des gesamten Mai eingehalten.

Die Dicke der **stratosphärischen Ozonschicht** über dem Hohen Sonnblick weist an den meisten Tagen im Vergleich zur langjährigen Arosa-Reihe ein Ozondefizit von etwa 9 % auf. Im Vergleich zur siebenjährigen Messreihe am Sonnblick (1994 bis 2001) wurden im Mittel 98,5 % erreicht.

Amt der Salzburger Landesregierung
Luftgütebericht Mai 2002

Luftschadstoffe: Verfügbarkeit in %

Zeitraum : 01.05.02 bis 31.05.02

Station	SO2	CO	NO2	Staub	O3
Salzburg Rudolfsplatz	84	84	84	100	
Salzburg Lehen	100		100	100	100
Salzburg Mirabellplatz	100	100	100	100	100
Hallein Hagerkreuzung	100	100	100	100	
Hallein Winterstall	100				100
Gaisberg Zistel					100
Haunsberg	100		100		100
St. Johann im Pongau					100
Tamsweg	87	100	100	79	100
Zederhaus	100	100	100	100	100
Zell am See					100

Metereologie: Verfügbarkeit in %

Zeitraum : 01.05.02 bis 31.05.02

Station	WR36	WG	LT	RF	NS	GS
Bergheim Siggerwiesen	97	97	97	97	99	
Flughafen	80	80	80	84		
Freisaal			99	99		
Gaisberg Judenbergalm			100	100		
Gaisberg Spitze	100	100	100	100		
Gaisberg Zistel			81	81		
Hallein Hagerkreuzung	88	88	88	88		88
Hallein Winterstall	100	100	100	100		
Hallein Winterstall 1			98			
Hallein Winterstall 2			100			
Hallein Winterstall 3			94			
Haunsberg	100	100	100	100		65
Zederhaus	100	100	100	100		
Kapuzinerberg	98	98	98	98		
Pfaffing	69	69	69			
Rainberg			50	76		
Salzburg Mirabellplatz	100	100	100	100		
Salzburg Rudolfsplatz	42	42	42	42		
Salzburg Rudolfsplatz	95	95	95	95		

Amt der Salzburger Landesregierung
Luftgütebericht Mai 2002

Messwerteklassifizierung in Tagen

Zeitraum : Mai 2002

SO2	1a	1b	2a	2b	3	4	5	IGL
Salzburg Rudolfsplatz	30							
Salzburg Mirabellplatz	31							
Salzburg Lehen	31							
Hallein Hagerkreuzung	31							
Hallein Winterstall	31							
Haunsberg	31							
Zederhaus	31							
Tamsweg	28							

CO	1a	1b	2a	2b	3	4	5	IGL
Salzburg Rudolfsplatz	30							
Salzburg Mirabellplatz	31							
Hallein Hagerkreuzung	31							
Zederhaus	31							
Tamsweg	31							

NO2	1a	1b	2a	2b	3	4	5	IGL
Salzburg Rudolfsplatz	10	18	2					
Salzburg Mirabellplatz	30	1						
Salzburg Lehen	30	1						
Hallein Hagerkreuzung	19	12						
Haunsberg	31							
Zederhaus	31							
Tamsweg	31							

Staub	1a	1b	2a	2b	3	4	5	IGL
Salzburg Rudolfsplatz	31							
Salzburg Mirabellplatz	31							
Salzburg Lehen	31							
Hallein Hagerkreuzung	31							
Zederhaus	31							
Tamsweg	25							

O3	1a	1b	2a	2b	3	4	5	IGL
Salzburg Mirabellplatz	3	12	16					11
Salzburg Lehen	3	12	16					13
Gaisberg Zistel		11	19	1				13
Hallein Winterstall		13	18					13
Haunsberg		11	19	1				14
St. Johann im Pongau	4	8	19					7
Zederhaus	1	12	18					8
Tamsweg	1	10	20					11
Zell am See		11	20					12

Amt der Salzburger Landesregierung
Luftgütebericht Mai 2002

Monatsauswertungen der Stationen

Zeitraum : Mai 2002

SO ₂ in mg/m ³	Mittel	P 98	max HMW	max MW1	max MW3	max TMW
Salzburg Rudolfsplatz	0,004	0,009	0,013	0,013	0,011	0,007
Salzburg Mirabellplatz	0,003	0,007	0,012	0,012	0,011	0,007
Salzburg Lehen	0,004	0,007	0,012	0,012	0,010	0,006
Hallein Hagerkreuzung	0,005	0,010	0,032	0,026	0,017	0,008
Hallein Winterstall	0,003	0,013	0,047	0,043	0,037	0,016
Haunsberg	0,002	0,003	0,005	0,005	0,004	0,003
Tamsweg	0,003	0,005	0,008	0,008	0,007	0,004
Zederhaus	0,002	0,005	0,007	0,006	0,005	0,004

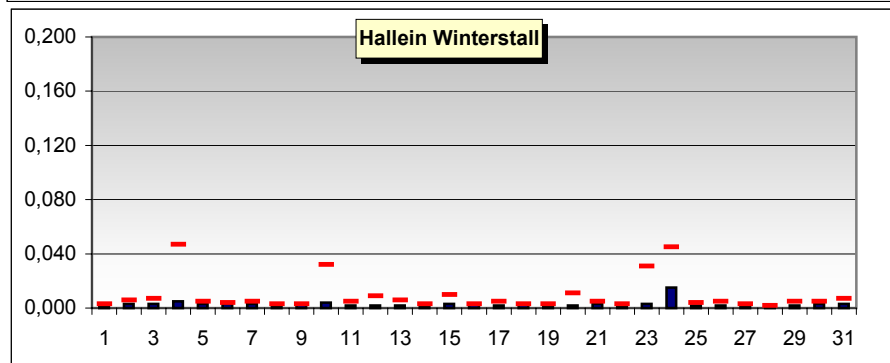
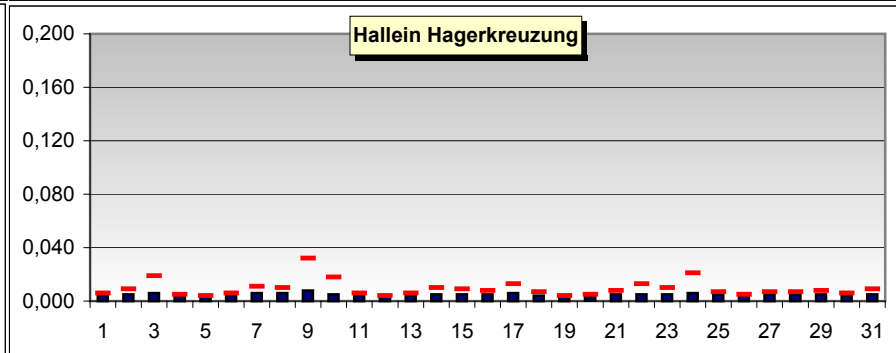
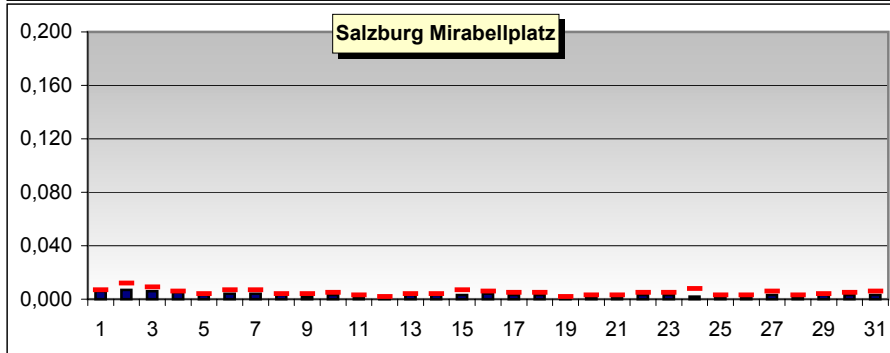
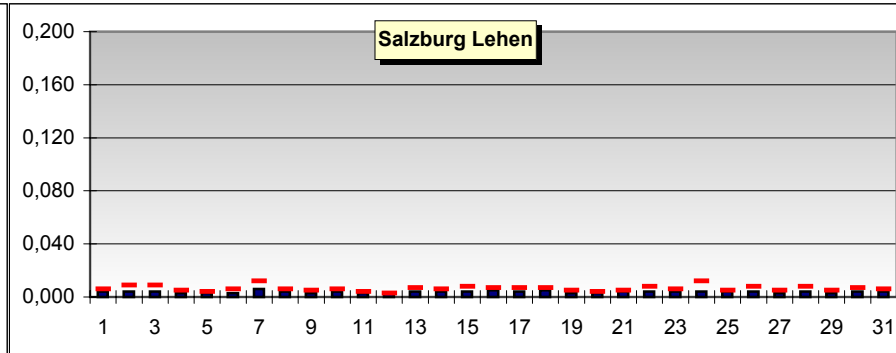
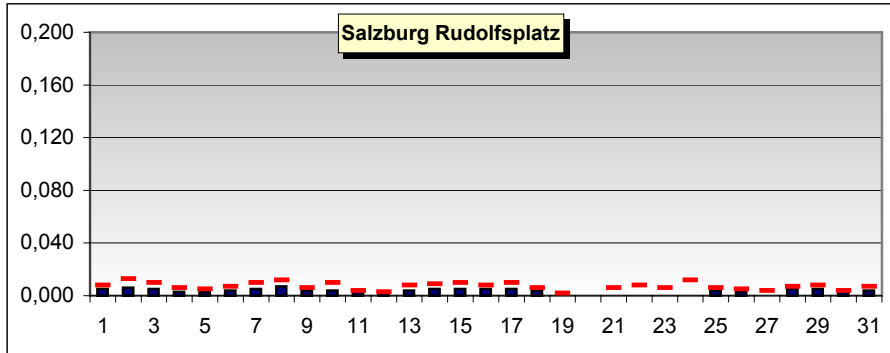
CO in mg/m ³	Mittel	P 98	max HMW	max MW1	max MW3	max MW8
Salzburg Rudolfsplatz	0,600	1,320	1,750	1,620	1,500	1,170
Salzburg Mirabellplatz	0,380	0,620	3,320	2,230	0,970	0,640
Hallein Hagerkreuzung	0,510	1,220	3,390	3,280	2,420	2,080
Tamsweg	0,340	0,610	1,090	0,790	0,660	0,600
Zederhaus	0,280	0,540	1,820	1,330	0,790	0,480

NO ₂ in mg/m ³	Mittel	P 98.0	max HMW	max MW1	max MW3	max TMW
Salzburg Rudolfsplatz	0,051	0,105	0,142	0,139	0,122	0,082
Salzburg Mirabellplatz	0,025	0,063	0,117	0,116	0,085	0,043
Salzburg Lehen	0,023	0,063	0,101	0,099	0,087	0,042
Hallein Hagerkreuzung	0,041	0,084	0,113	0,098	0,090	0,060
Haunsberg	0,005	0,011	0,029	0,024	0,016	0,010
Tamsweg	0,010	0,023	0,063	0,038	0,025	0,015
Zederhaus	0,027	0,069	0,094	0,093	0,089	0,049

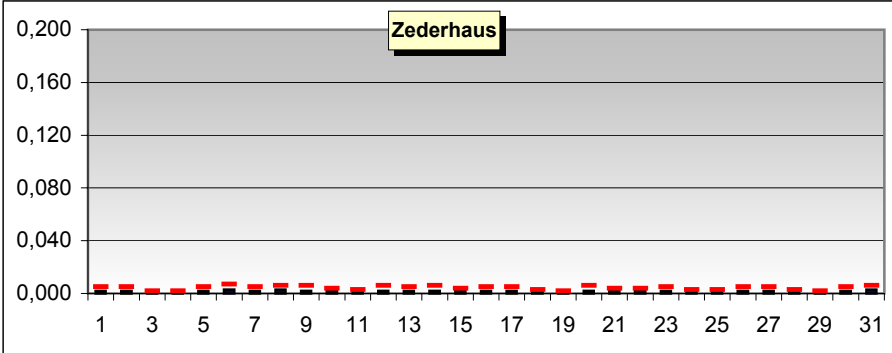
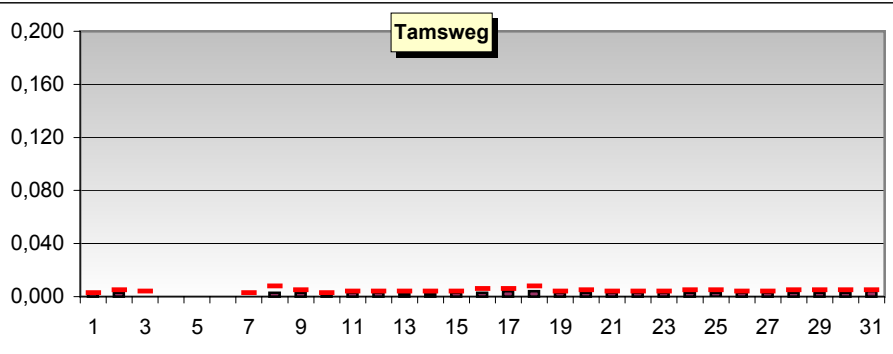
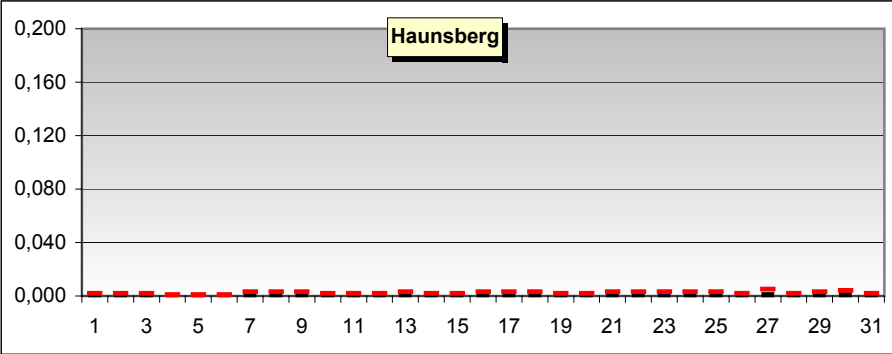
Staub in mg/m ³	Mittel	P 98.0	max HMW	max MW1	max MW3	max TMW
Salzburg Rudolfsplatz	0,033	0,068	0,108	0,105	0,092	0,052
Salzburg Mirabellplatz	0,017	0,042	0,067	0,061	0,056	0,036
Salzburg Lehen	0,015	0,035	0,054	0,054	0,048	0,033
Hallein Hagerkreuzung	0,027	0,071	0,097	0,095	0,078	0,047
Tamsweg	0,020	0,046	0,062	0,059	0,051	0,036
Zederhaus	0,020	0,052	0,240	0,156	0,068	0,034

O ₃ in mg/m ³	Mittel	P 98.0	max HMW	max MW1	max MW3	max MW8
Salzburg Mirabellplatz	0,068	0,138	0,160	0,158	0,156	0,150
Salzburg Lehen	0,066	0,142	0,164	0,161	0,159	0,153
Gaisberg Zistel	0,092	0,162	0,192	0,190	0,187	0,177
Hallein Winterstall	0,084	0,154	0,180	0,178	0,176	0,172
Haunsberg	0,092	0,160	0,190	0,188	0,182	0,173
St. Johann im Pongau	0,063	0,130	0,152	0,151	0,150	0,148
Tamsweg	0,069	0,128	0,152	0,151	0,149	0,141
Zederhaus	0,058	0,126	0,150	0,147	0,143	0,132
Zell am See	0,074	0,126	0,152	0,151	0,149	0,145

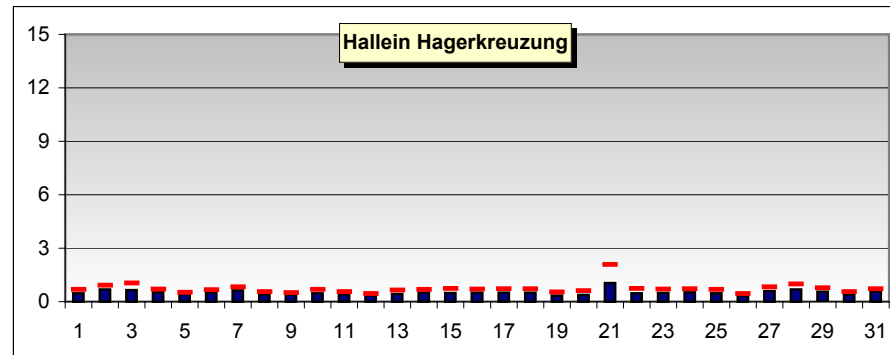
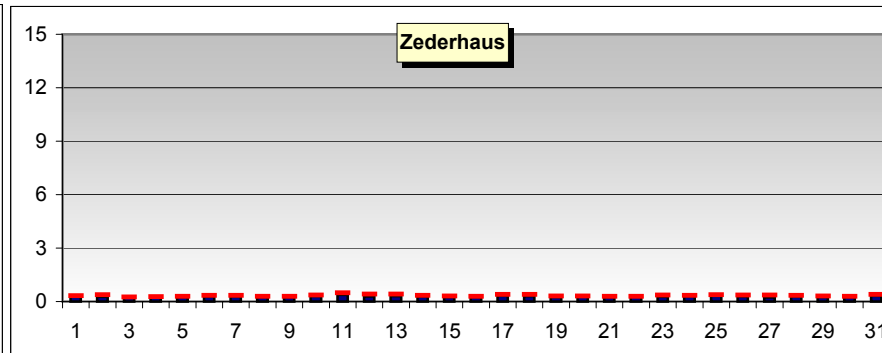
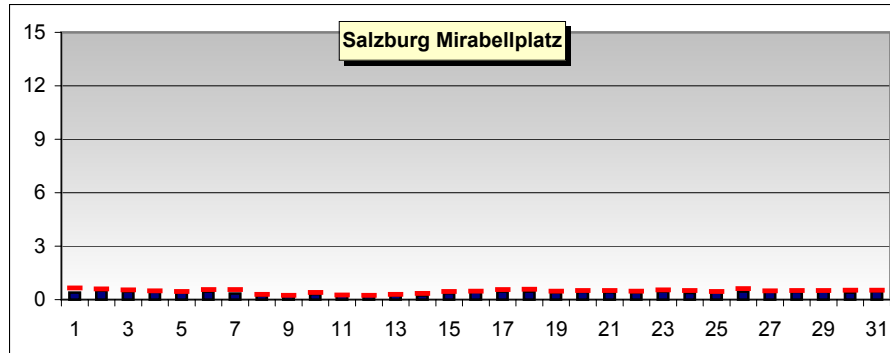
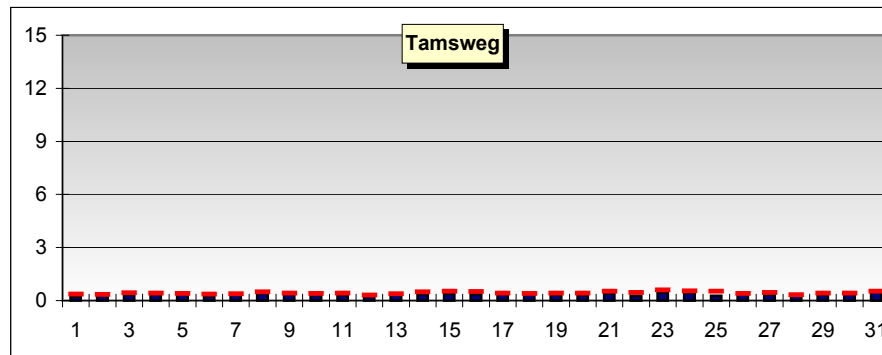
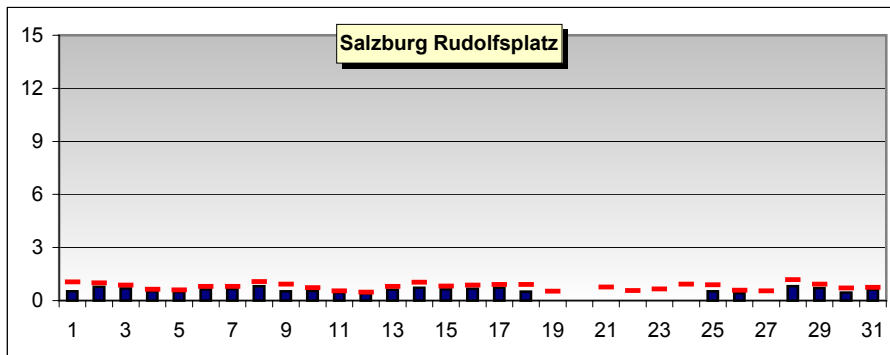
Schwefeldioxid (mg/m³): Bereich Salzburg Stadt, Hallein (TMW / max. HMW)
Zeitraum: 02.05.01 bis 02.05.31



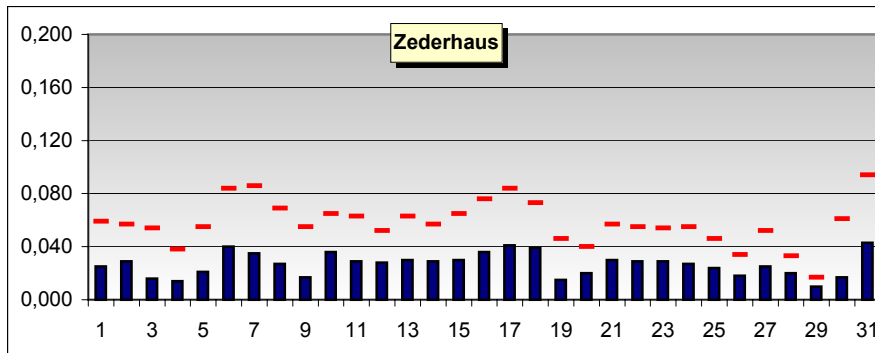
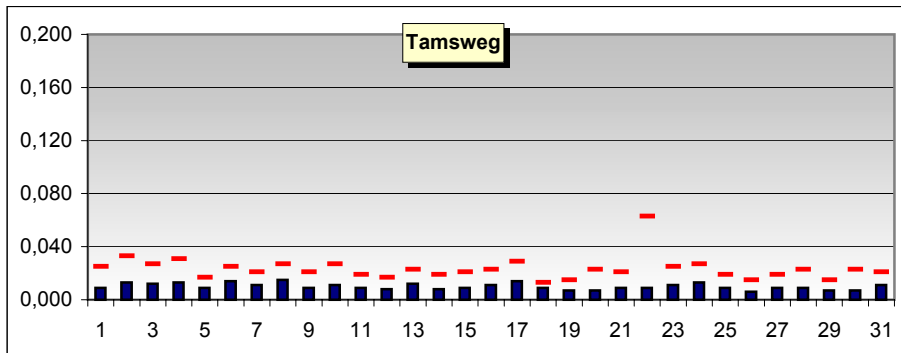
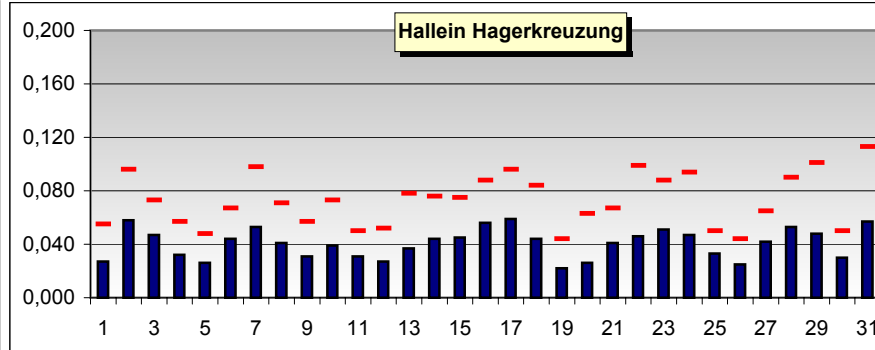
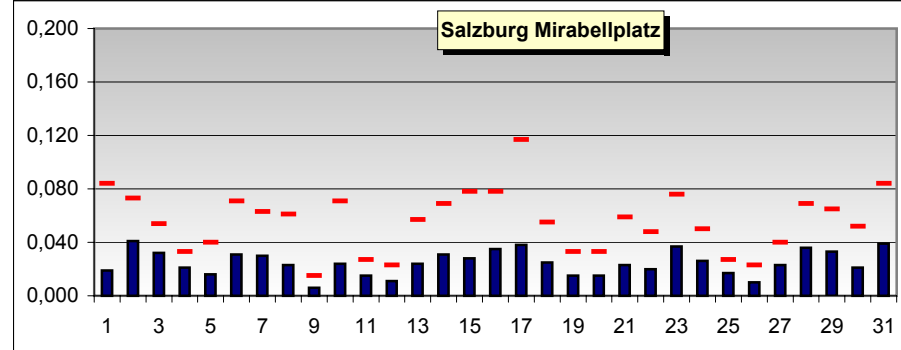
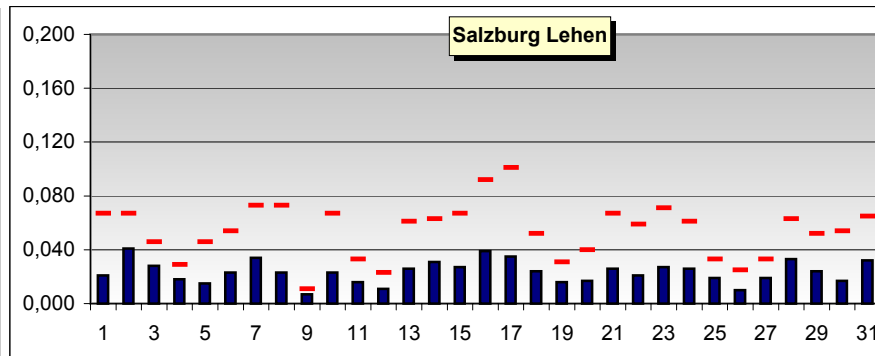
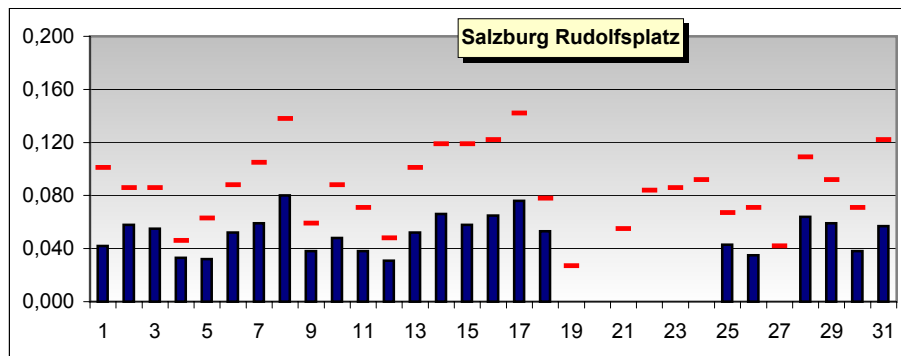
Schwefeldioxid (mg/m³): Bereich Flachgau, Pongau, Lungau, Pinzgau (TMW / max. HMW)
Zeitraum: 02.05.01 bis 02.05.31



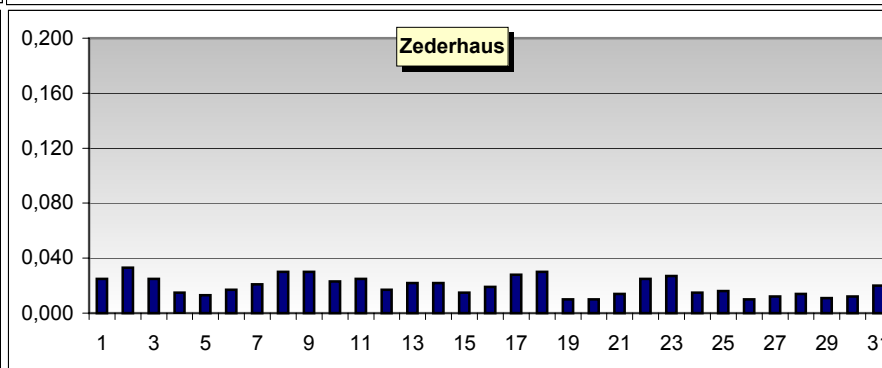
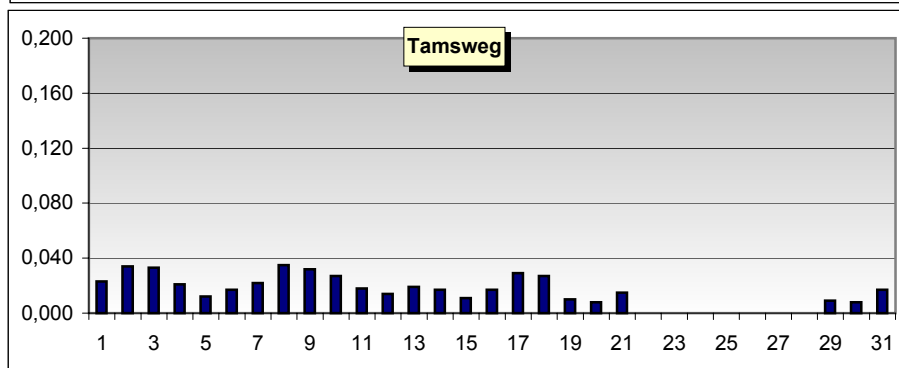
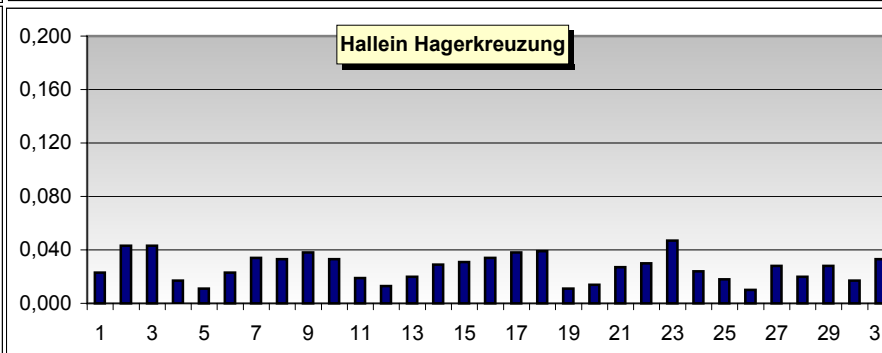
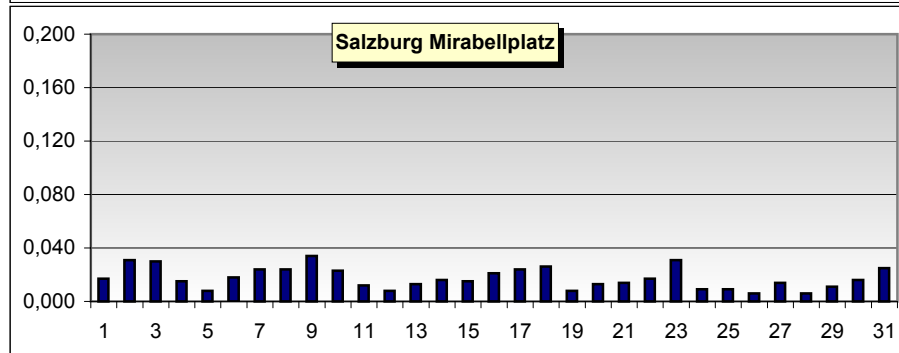
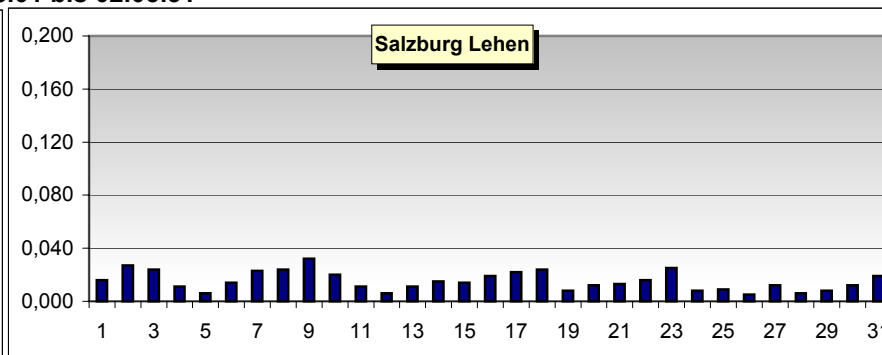
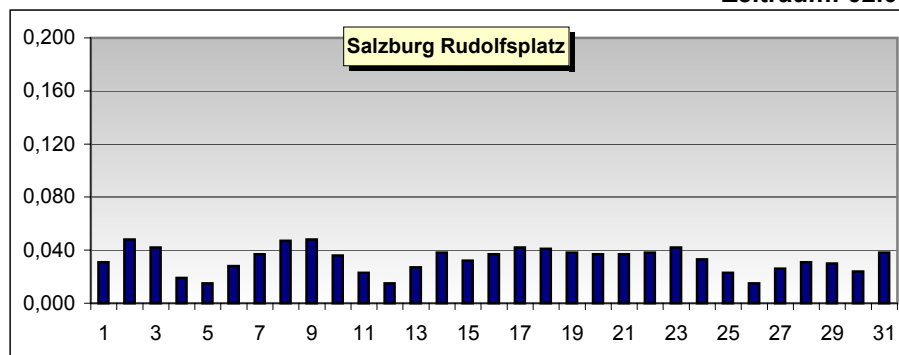
Kohlenmonoxid (mg/m³): Bereich Salzburg Stadt, Hallein, Pongau, Lungau, Pinzgau (TMW / max. MW8)
Zeitraum: 02.05.01 bis 02.05.31



Stickstoffdioxid (mg/m³): Bereich Salzburg Stadt, Hallein (TMW / max. HMW)
Zeitraum: 02.05.01 bis 02.05.31

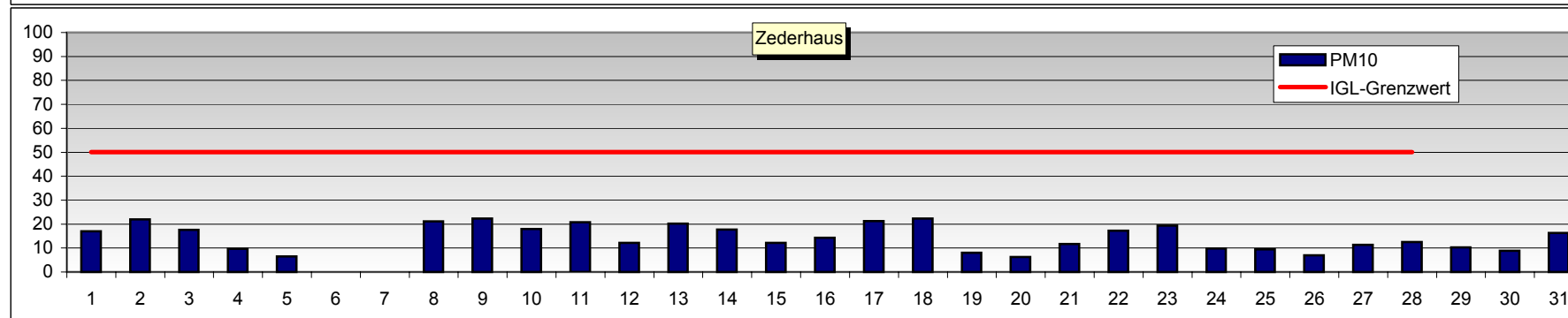
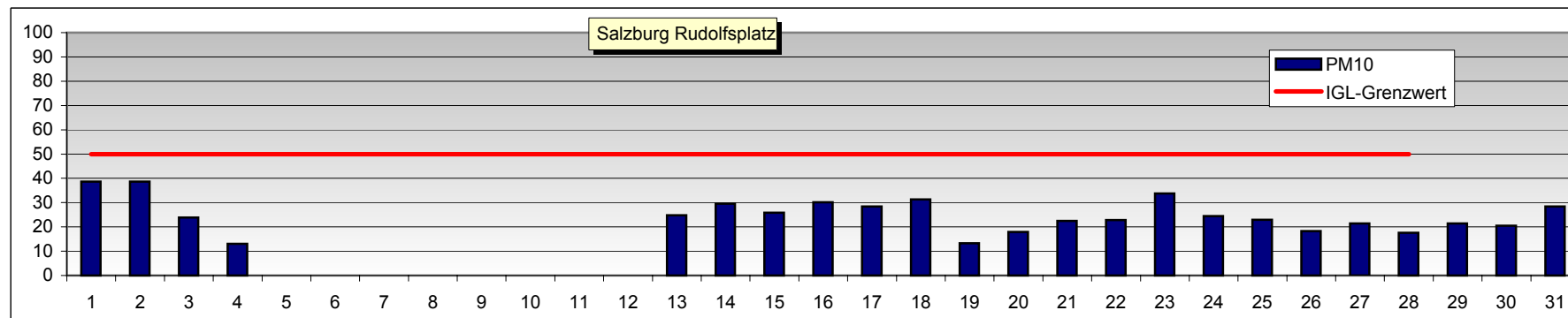
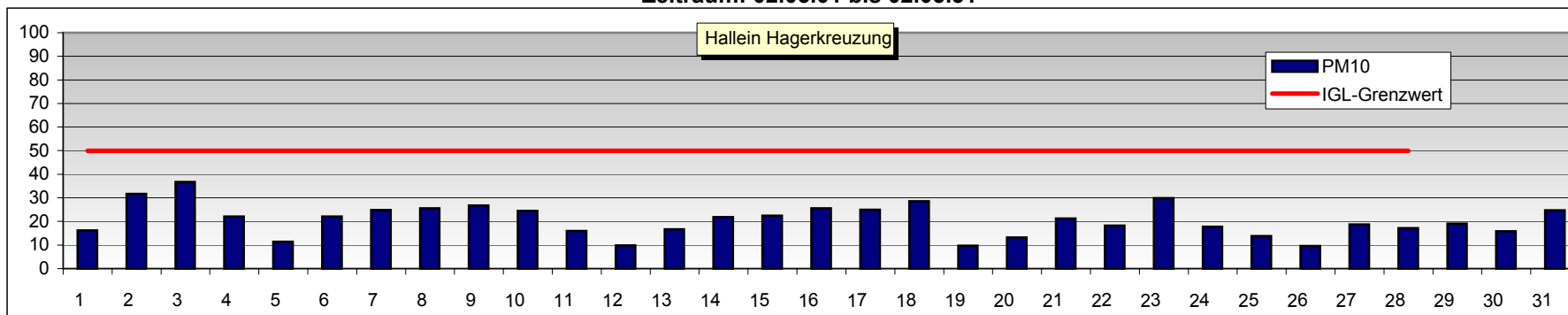


Schwebstaub (mg/m³): Bereich Salzburg Stadt, Hallein, Lungau (TMW)
Zeitraum: 02.05.01 bis 02.05.31



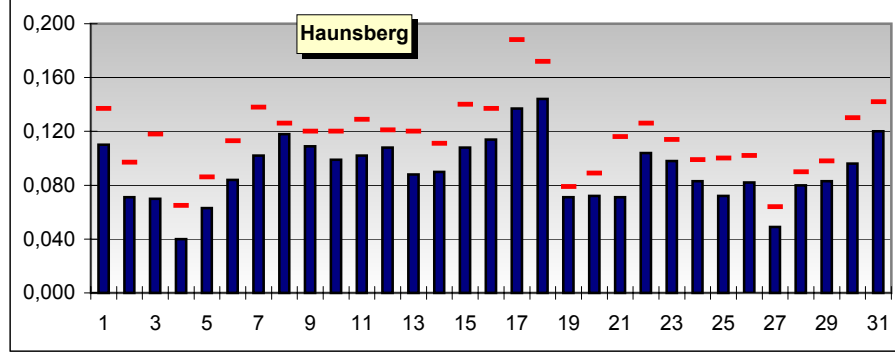
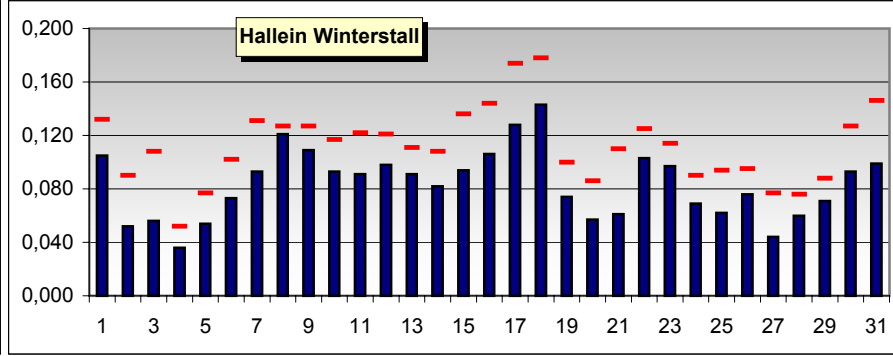
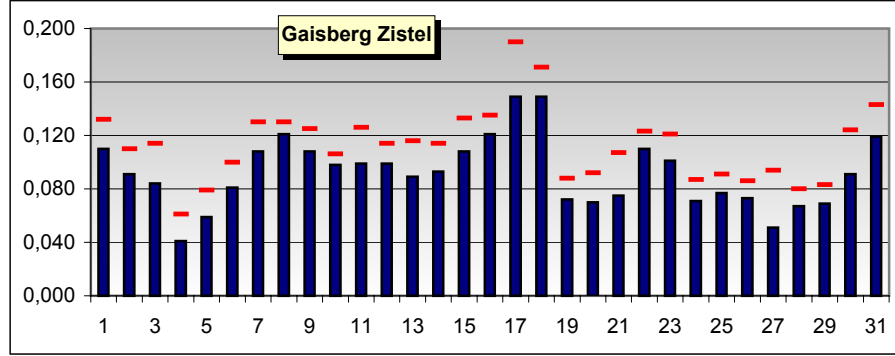
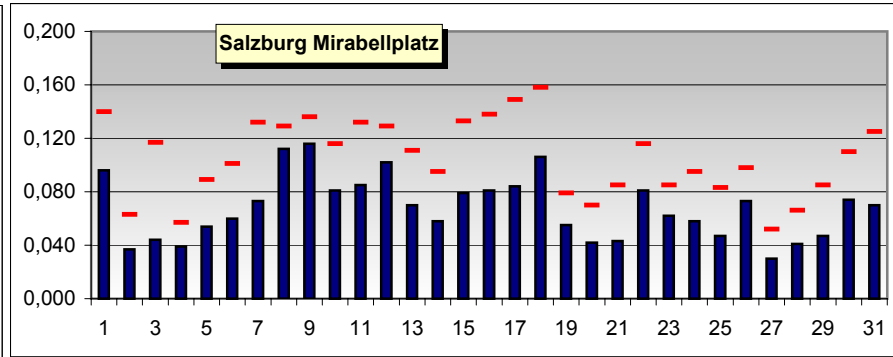
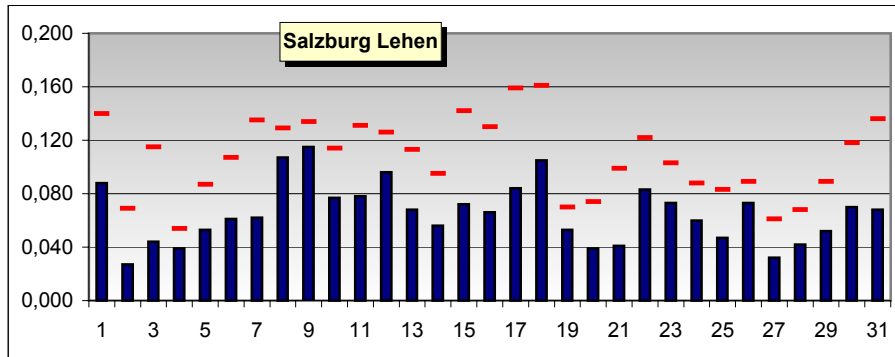
Amt der Salzburger Landesregierung
Luftgütebericht Mai 2002

PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Zeitraum: 02.05.01 bis 02.05.31



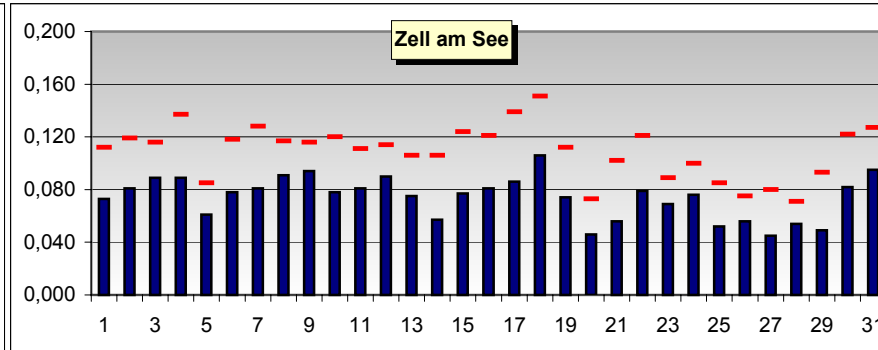
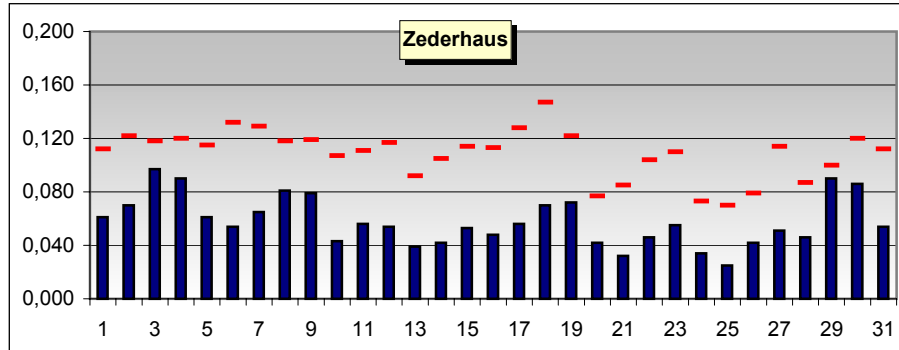
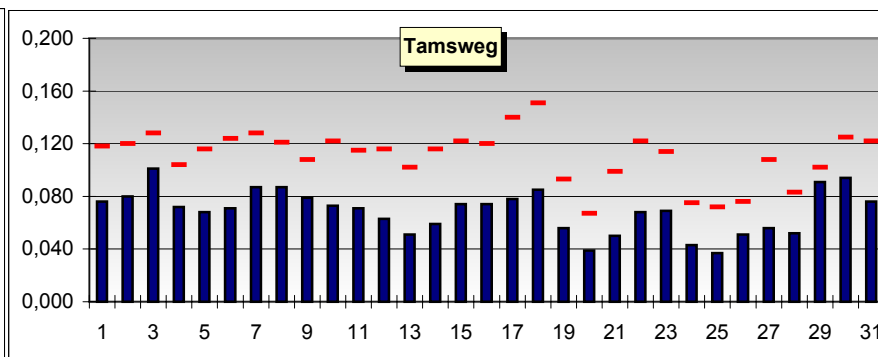
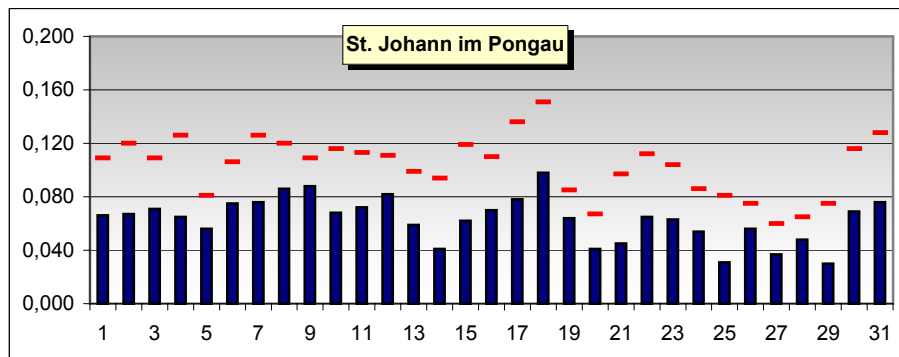
Amt der Salzburger Landesregierung
Luftgütebericht Mai 2002

Ozon (mg/m³): Bereich Salzburg Stadt, Hallein (TMW / max.MW1)
Zeitraum: 02.05.01 bis 02.05.31



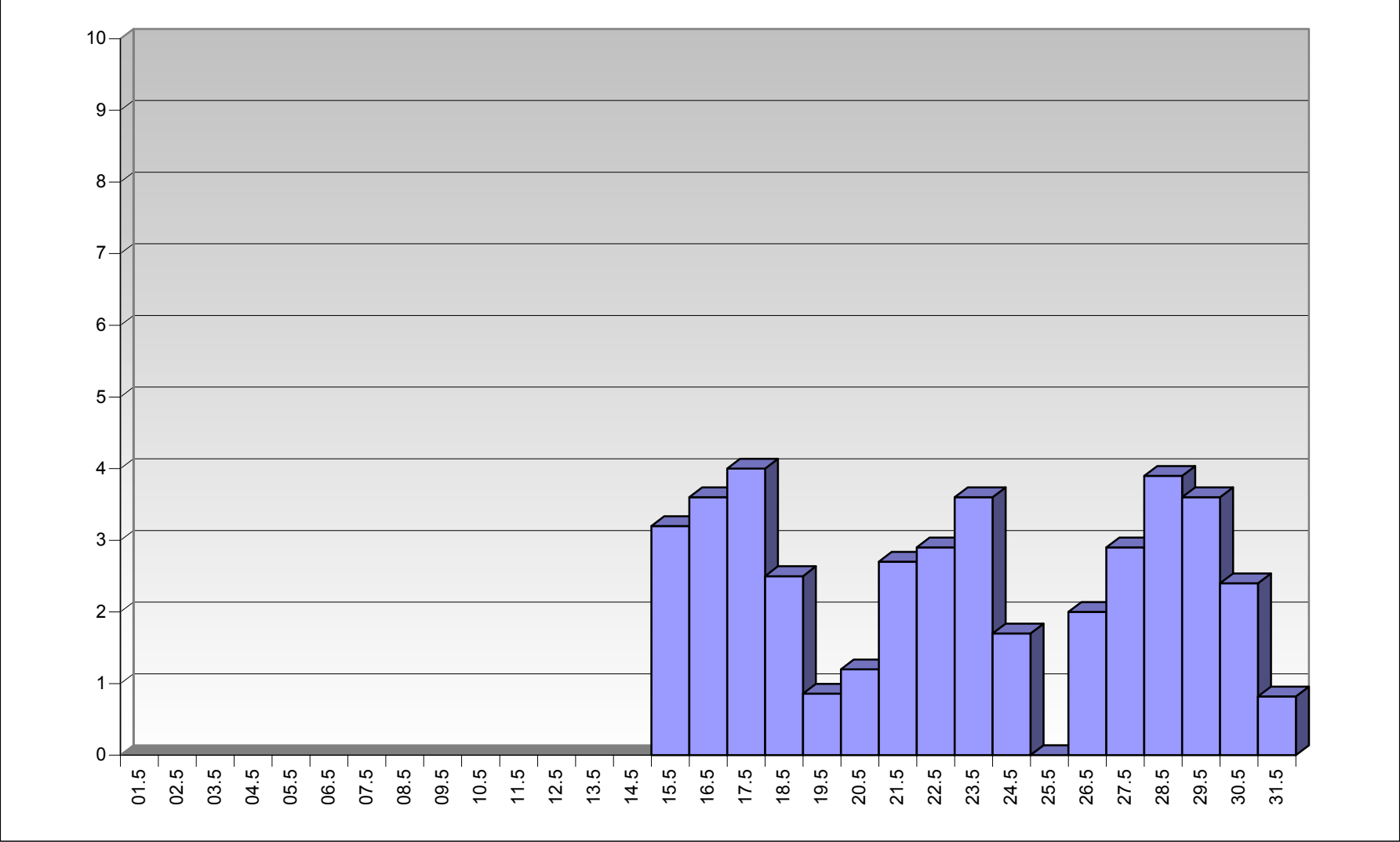
Amt der Salzburger Landesregierung
Luftgütebericht Mai 2002

Ozon (mg/m^3): Bereich Flachgau, Pongau, Lungau, Pinzgau (TMW / max.MW1)
Zeitraum: 02.05.01 bis 02.05.31



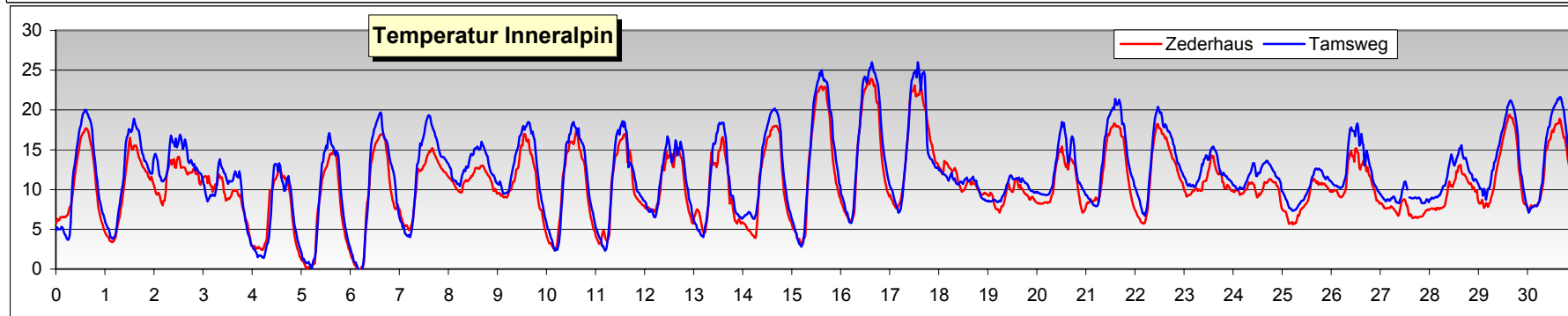
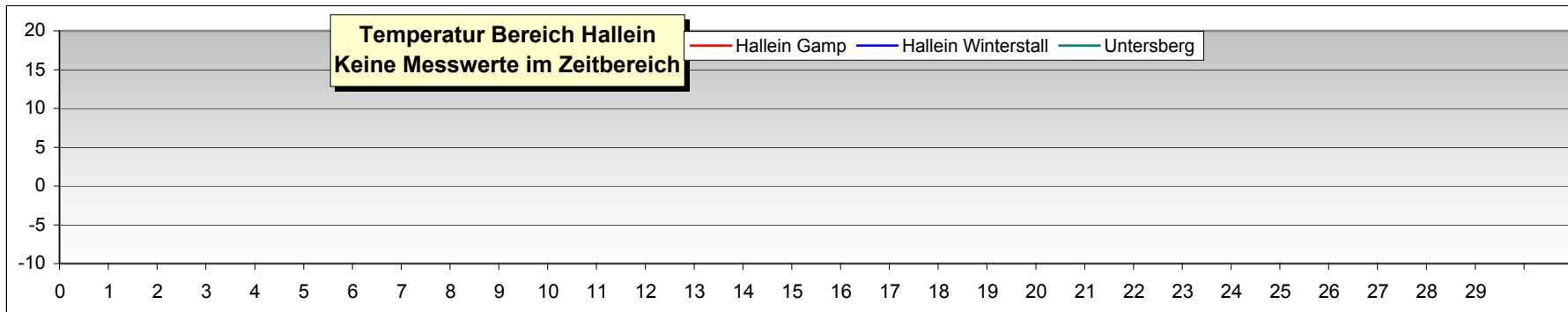
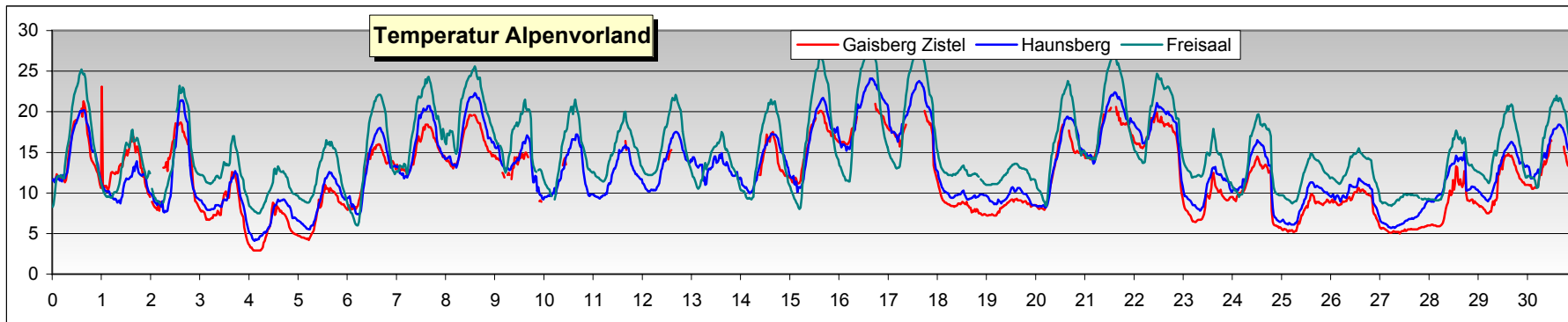
Amt der Salzburger Landesregierung
Luftgütebericht Mai 2002

Benzol ($\mu\text{g}/\text{m}^3$): Salzburg Rudolfsplatz (TMW)
Zeitraum: 02.05.01 bis 02.05.31



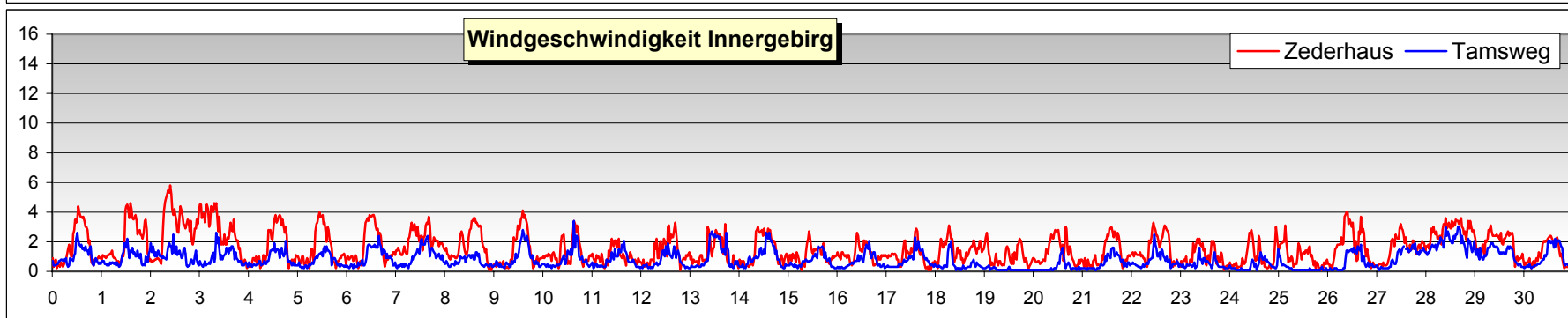
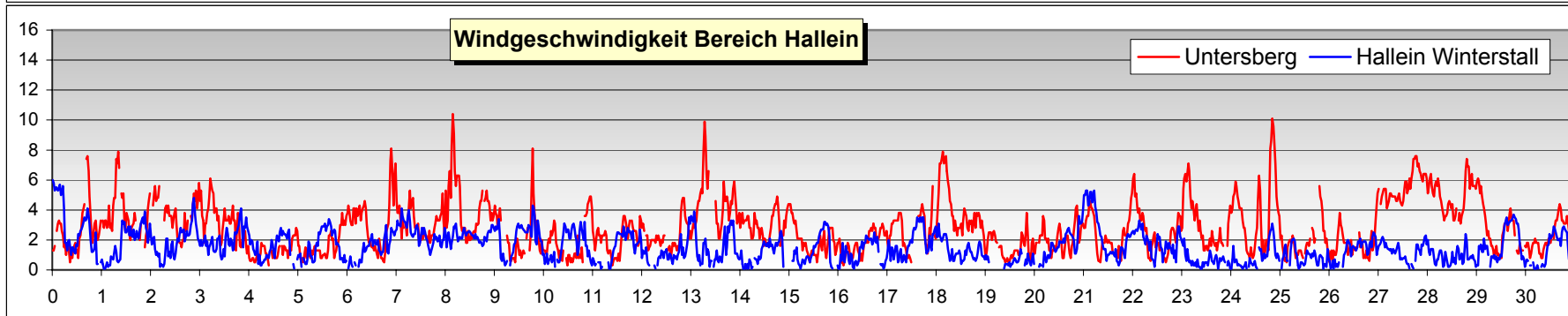
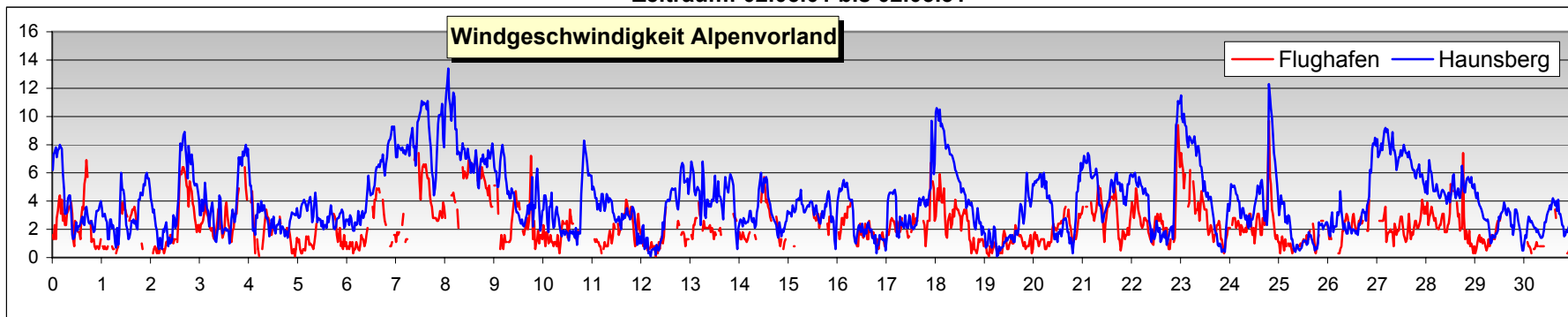
Amt der Salzburger Landesregierung
Luftgütebericht Mai 2002

Temperatur - HMW, (Grad C)
Zeitraum: 02.05.01 bis 02.05.31

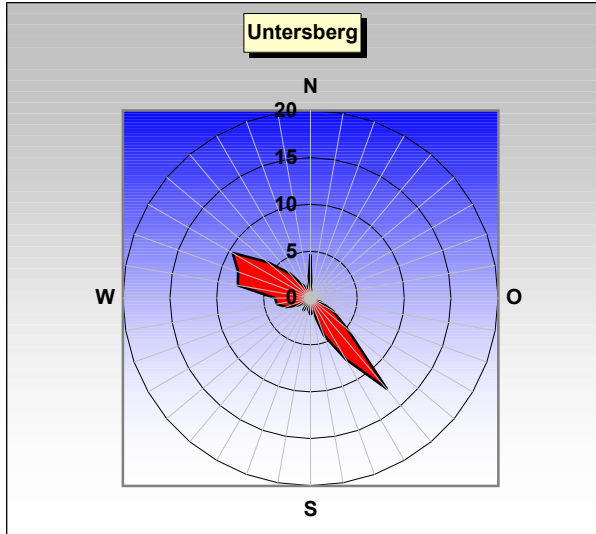
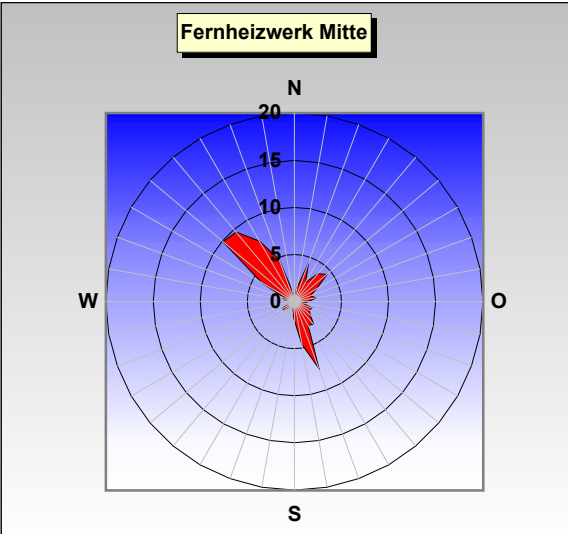
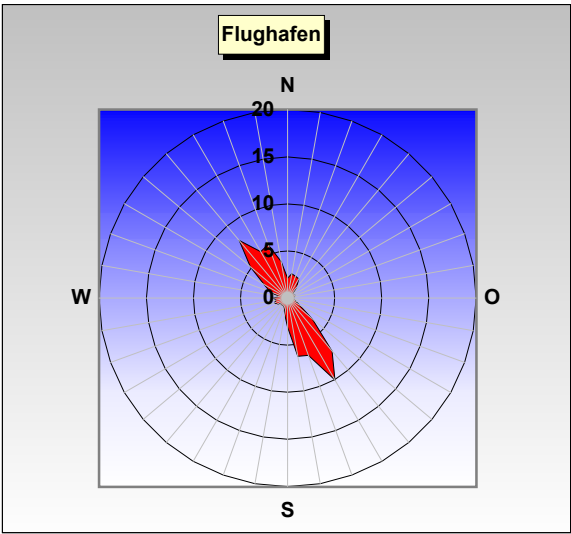
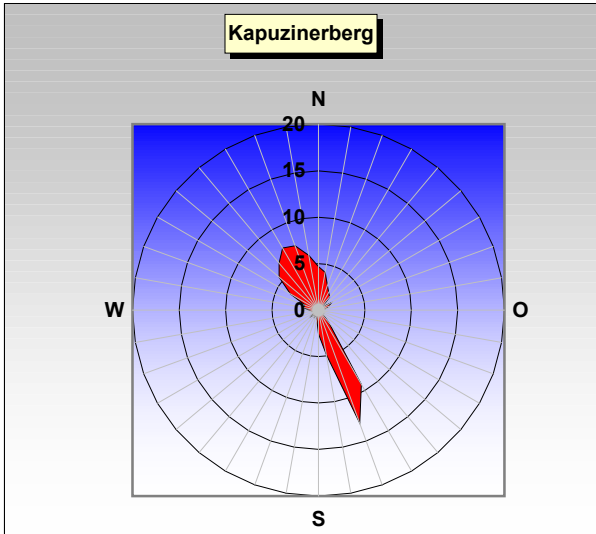
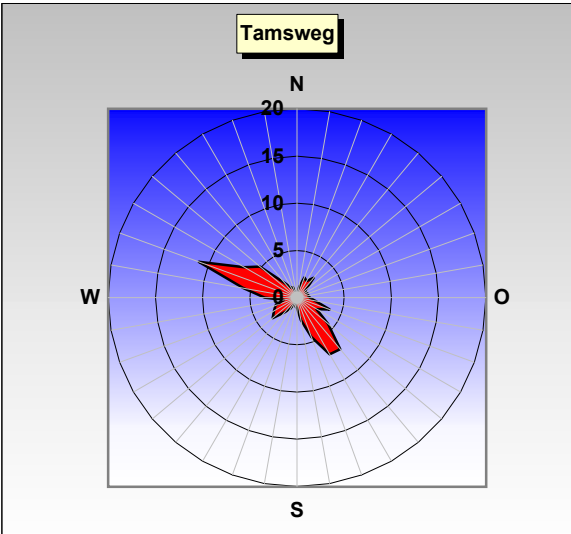
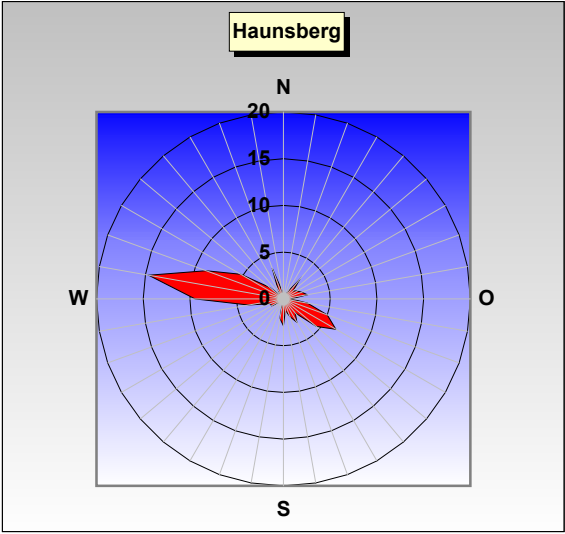


Amt der Salzburger Landesregierung
Luftgütebericht Mai 2002

Windgeschwindigkeit - HMW (m/s)
Zeitraum: 02.05.01 bis 02.05.31

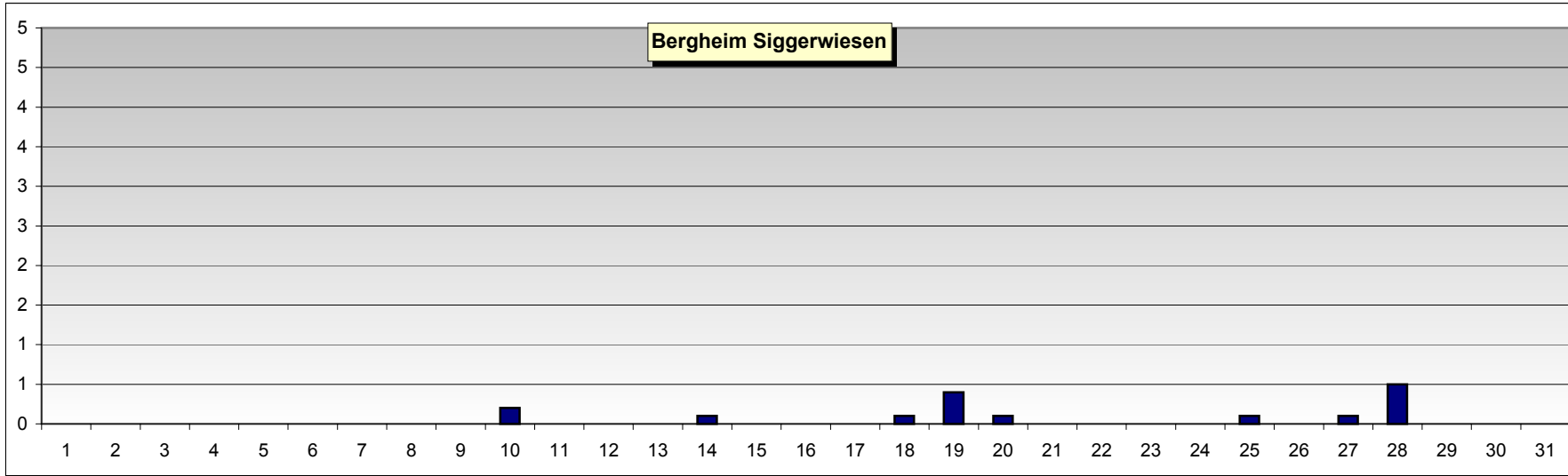
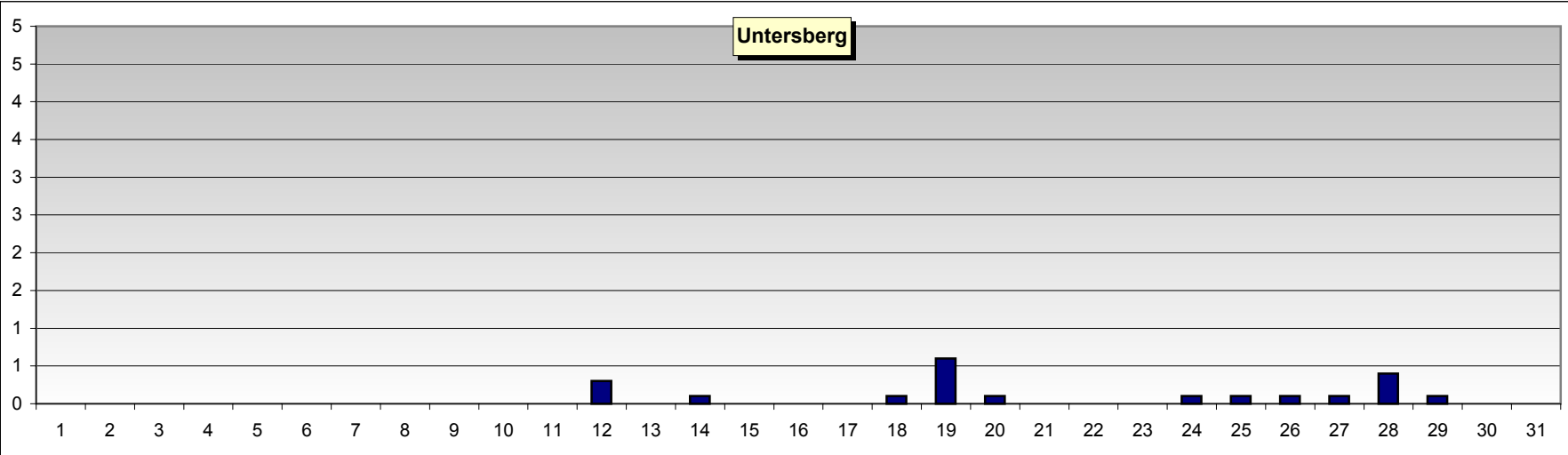


Windverteilung in Prozent
Zeitraum: 02.05.01 bis 02.05.31



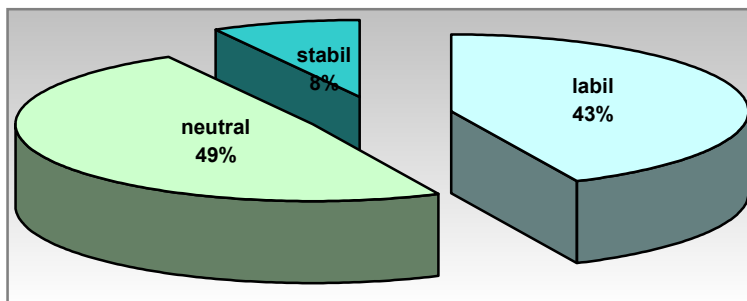
Amt der Salzburger Landesregierung
Luftgütebericht Mai 2002

Niederschlagssumme (mm / Tag)
Zeitraum: 02.05.01 bis 02.05.31



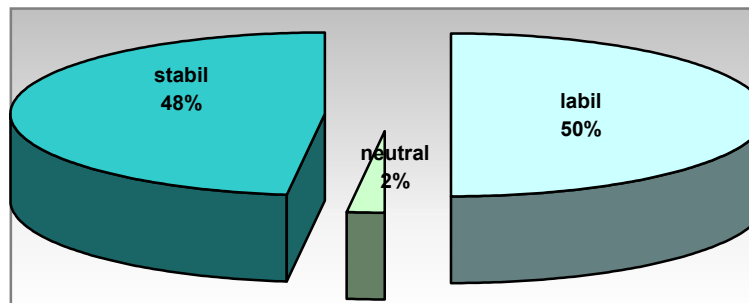
meteorologische Ausbreitungsbedingungen
Zeitraum: 02.05.01 bis 02.05.31

Gaisberg Zistel / Freisaal



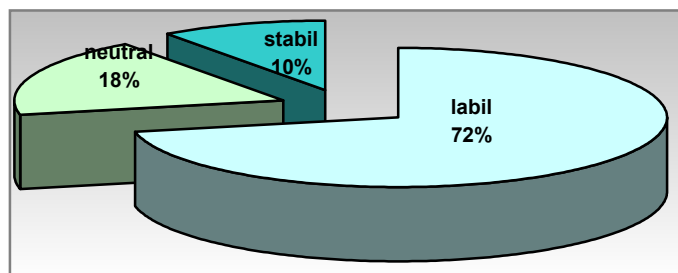
□ labil □ neutral ■ stabil

Rainberg / Freisaal



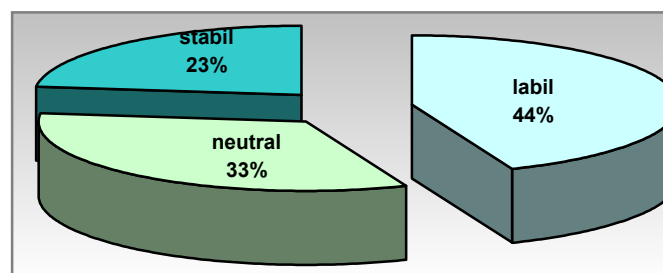
□ labil □ neutral ■ stabil

Winterstall I / Hallein Gamp



□ labil □ neutral ■ stabil

Winterstall III / Hallein Gamp



□ labil □ neutral ■ stabil

