



Luftgüte- bericht

Monatsbericht
Juli 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 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 Juli 2003

Der Juli 2003 setzte die Reihe der zu warmen Monate in diesem Jahr fort. Insgesamt lagen die Monatsmittelwerte der Temperatur zwar unter jenen vom vorangegangenen Juni, dennoch war der Juli 2003 im Land Salzburg um ein Grad bis knapp drei Grad wärmer als im langjährigen Mittel. Im Salzburger Flachgau wurden fünf Tage mit Temperaturen über 30 Grad gemessen, die höchsten Temperaturen wurden dabei mit knapp 35 Grad am 27. des Monats registriert.

Die Niederschlagsmengen waren eher ausgeglichen. Während Innergebirg im Juli 2003 etwas mehr Niederschlag als Mittel gemessen wurden, lagen die Mengen im nördlichen Flachgau knapp 20 % unter den Normalwerten. Es regnete an 15 bis 18 Tagen.

Die Sonne schien im Juli 2003 im Land Salzburg um 20 bis 50 Stunden länger als im langjährigen Mittel. Es wurden zwischen 190 und 260 Stunden Sonnenschein registriert. Zum Monatsbeginn leitete eine Kaltfront nach den Rekordtemperaturen des Juni eine kühlere Wetterphase ein, für einige Tage fielen die Tagesmitteltemperaturen mit einer Nordwestströmung erstmals nach rund sechs Wochen wieder unter die Normalwerte. Zur Monatsmitte hin stiegen die Temperaturen aber wieder auf überdurchschnittliche Werte, die zweite Monatshälfte war generell wieder durch Hochdrucklagen und Zufuhr sehr warmer Luftmassen aus Südwesten geprägt. Erst am Monatsende sanken die Temperaturen durch Tiefdruckeinfluss und kräftige Regenschauer wieder in den Normalbereich.

Die Häufigkeit von stabilen Schichtungen entsprach etwa dem Durchschnitt. Stabile Schichtungen sind im Hochsommer selten und beschränken sich auf kurze Phase in den klaren Nächten in rund 80 % der Zeit herrschte über dem Alpenvorland eine ausreichende Durchmischung.

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

Der Vorsorgewert der Österreichischen Akademie der Wissenschaften zum Schutz des Menschen wurde bei **Stickstoffdioxid** am Standort Hallein-Autobahn an zwei Tagen überschritten, an allen anderen Messstellen eingehalten.

Bei **Ozon** wurde der Vorsorgewert der Österreichischen Akademie der Wissenschaften zum Schutz des Menschen im Alpenvorland an bis zu 27 Tagen, Innergebirg an bis zu 26 Tagen überschritten.

Am 16. Juli kam es zur Überschreitung der **Ozoninformationsstufe** an den Standorten Hallein-Winterstall, Salzburg-Mirabellplatz und Haunsberg. Der höchste Einstunden-Mittelwert trat dabei an der Messstelle Salzburg-Mirabellplatz auf und betrug $188 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Grenzwert: $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Bei **Feinstaub (PM 10)** wurde der Grenzwert für den Tagesmittelwert an allen Messstationen eingehalten.

Die Dicke der **stratosphärischen Ozonschicht**, gemessen auf dem Hohen Sonnblick, lag bei gleichmäßigem Verlauf etwa 3 % unter den langjährigen Mittelwerten der Sonnblickreihe von 1994 bis 2002. Im Vergleich zur Arosareihe von 1926 bis 1978 lagen die aktuellen Werte aber 7 % unter diesem langjährigen Mittel.

Amt der Salzburger Landesregierung
Luftgütebericht Juli 2003

Luftschadstoffe: Verfügbarkeit in %

Zeitraum : 01.07.2003 bis 31.07.2003

Station	SO2	CO	NO2	O3	PM10	ST
Gaisberg Zistel				100		
Hallein Autobahn		100	100	100	100	
Hallein Hagerkreuzung	98	98	98		100	
Hallein Winterstall	98		98	98		
Haunsberg	98		98	98		
Kurort	95	94	94	95		97
Salzburg Lehen	100		100	100	99	
Salzburg Mirabellplatz	100	100	100	100	100	
Salzburg Rudolfsplatz	98	98	98		100	
St. Johann im Pongau				98		
Tamsweg	97	98	97	97	100	
Zederhaus	85	95	85	95	87	
Zell am See				98		

Metereologie: Verfügbarkeit in %

Zeitraum : 01.07.2003 bis 31.07.2003

Station	LT	WG	WR36	RF	NS	GS
Bergheim Siggerwiesen	68	70	67	88	100	
Flughafen	94	91	94	94		
Freisaal	95			99		
Gaisberg Judenbergalm	99			99		
Gaisberg Spitze	99	99	99	99		
Gaisberg Zistel	99			99		
Hallein Hagerkreuzung	92	92	92	92		91
Hallein Winterstall 1	99					
Hallein Winterstall 2	96					
Hallein Winterstall 3	94					
Haunsberg	100	100	100	100		66
Kapuzinerberg	97	97	97	97		
Kurort	97	97	97	97		
Rainberg	99			99		
Salzburg Lehen	100	100	100	100		
Salzburg Mirabellplatz	100	100	100	100		
Salzburg Rudolfsplatz	100	100	100	100		
Tamsweg	100	100	100	100		
Zederhaus	88	88	88	87		

Amt der Salzburger Landesregierung
Luftgütebericht Juli 2003

Messwertklassifizierung in Tagen

Zeitraum : Juli 2003

SO2 [ug/m3]	1a	1b	2a	2b	3	IGL
Salzburg Rudolfsplatz	31					
Salzburg Mirabellplatz	31					
Salzburg Lehen	31					
Hallein Hagerkreuzung	29	2				
Hallein Winterstall	31					
Haunsberg	31					
Zederhaus	29					
Tamsweg	31					
Kurort	31					

CO [mg/m3]	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	29				
Salzburg Mirabellplatz	31					
Salzburg Lehen	31					
Hallein Hagerkreuzung	21	10				
Hallein Autobahn		29	2			
Hallein Winterstall	31					
Haunsberg	31					
Zederhaus	25	4				
Tamsweg	31					
Kurort	31					

PM10 [ug/m3]	1a	1b	2a	2b	3	IGL
Salzburg Rudolfsplatz	31					
Salzburg Mirabellplatz	31					
Salzburg Lehen	31					
Hallein Hagerkreuzung	31					
Hallein Autobahn	31					
Zederhaus	29					
Tamsweg	31					

O3 [ug/m3]	1a	1b	2a	2b	3	IGL
Salzburg Mirabellplatz		5	25	1		17
Salzburg Lehen		4	27			19
Gaisberg Zistel		4	27			19
Hallein Winterstall		6	24	1		18
Haunsberg		4	26	1		23
St. Johann im Pongau	1	12	18			11
Zederhaus		13	18			9
Tamsweg		5	26			14
Zell am See		7	24			13
Kurort	1	17	13			6

Amt der Salzburger Landesregierung
Luftgütebericht Juli 2003

Monatsauswertungen der Stationen

Zeitraum : Juli 2003

SO2 in ug/m3	Mittel	P 98.0	max HMW	max1h GM	max3h GM	max TMW
Salzburg Rudolfsplatz	4,7	7,2	8,3	8,3	7,5	6,0
Salzburg Mirabellplatz	4,0	8,0	61,8	54,5	36,7	7,2
Salzburg Lehen	3,8	5,3	29,6	28,1	21,6	6,1
Hallein Hagerkreuzung	5,4	12,5	382,7	290,2	227,1	26,7
Hallein Winterstall	2,2	7,5	57,8	45,6	21,3	5,9
Haunsberg	1,7	4,0	6,4	6,3	5,5	3,3
Zederhaus	2,6	5,6	9,6	8,5	7,3	3,8
Tamsweg	1,8	2,7	4,8	3,7	3,0	2,3
Kurort	1,9	3,2	4,5	4,0	3,7	2,4

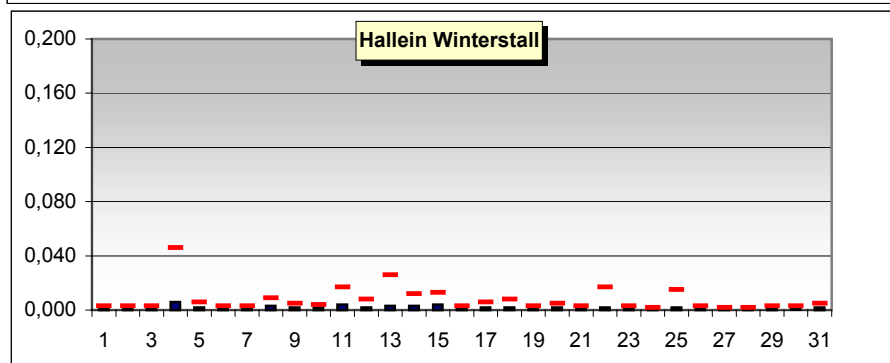
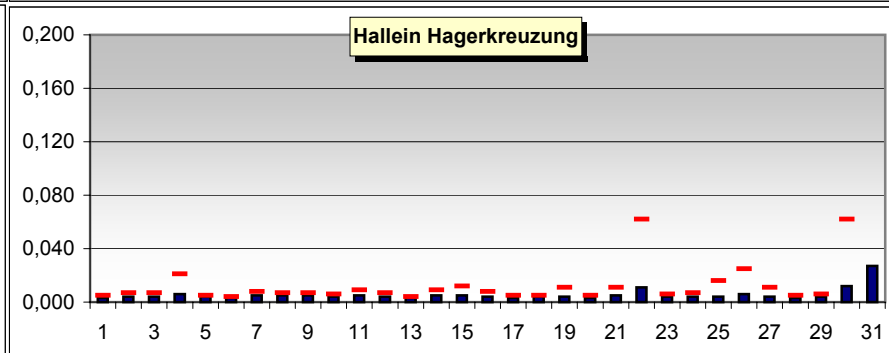
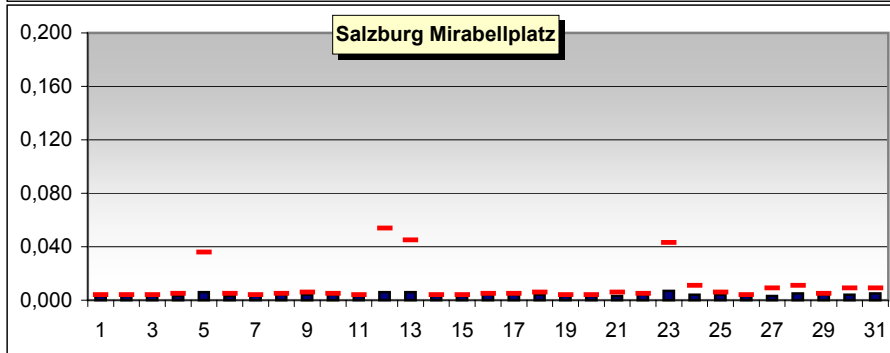
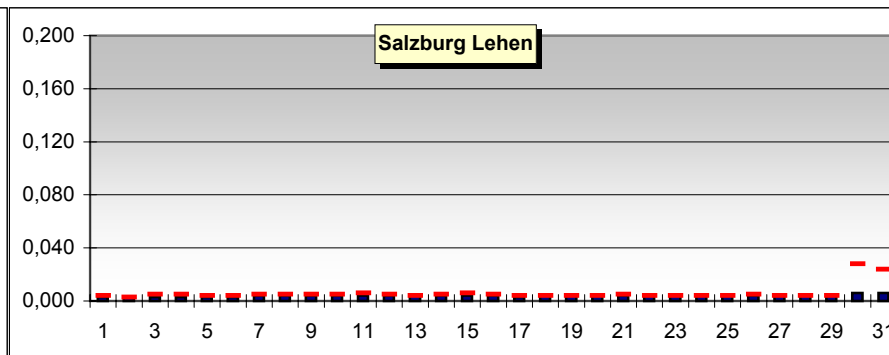
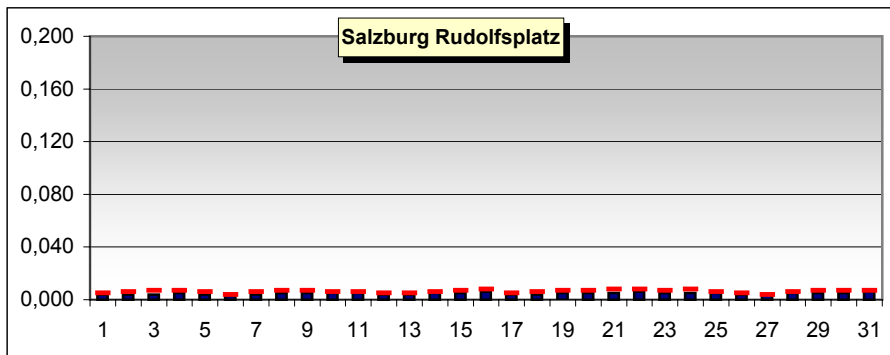
CO [mg/m3]	Mittel	P 98.0	max HMW	max1h GM	max3h GM	max8h GM
Salzburg Rudolfsplatz	0,5	1,0	1,3	1,2	1,1	0,9
Salzburg Mirabellplatz	0,3	0,4	0,6	0,5	0,5	0,4
Hallein Hagerkreuzung	0,4	0,9	1,4	1,2	1,0	0,7
Hallein Autobahn	0,4	0,7	1,1	1,0	0,8	0,6
Zederhaus	0,3	0,4	0,9	0,7	0,5	0,4
Tamsweg	0,2	0,4	1,0	0,7	0,5	0,4
Kurort	0,3	0,5	0,8	0,6	0,5	0,4

NO2 in ug/m3	Mittel	P 98.0	max HMW	max1h GM	max3h GM	max TMW
Salzburg Rudolfsplatz	52,0	96,0	119,0	113,0	99,0	62,0
Salzburg Mirabellplatz	26,0	57,0	90,0	76,0	64,0	35,0
Salzburg Lehen	21,0	57,0	92,0	79,0	65,0	31,0
Hallein Hagerkreuzung	43,0	119,0	145,0	144,0	137,0	79,0
Hallein Autobahn	64,0	119,0	157,0	151,0	126,0	87,0
Hallein Winterstall	13,0	34,0	84,0	68,0	44,0	21,0
Haunsberg	6,0	13,0	23,0	21,0	16,0	8,0
Zederhaus	32,0	78,0	107,0	106,0	90,0	53,0
Tamsweg	8,0	21,0	29,0	27,0	20,0	12,0
Kurort	18,0	40,0	57,0	49,0	46,0	24,0

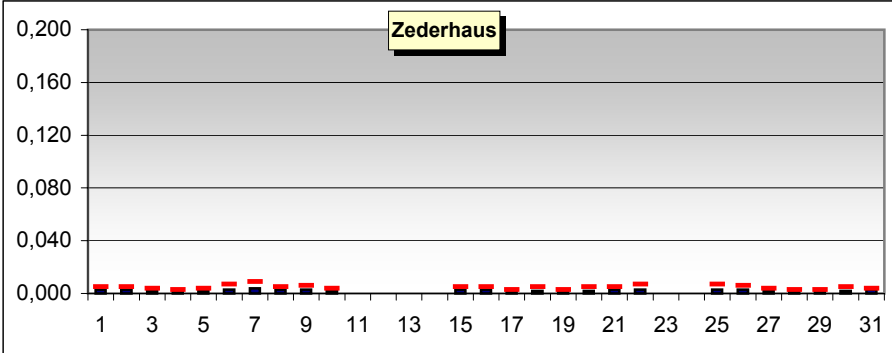
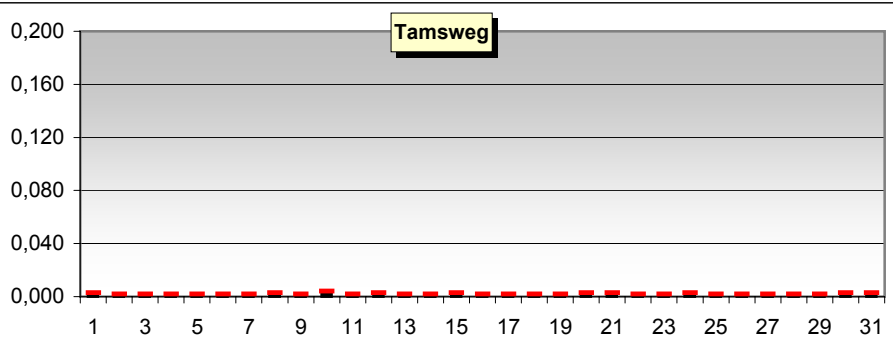
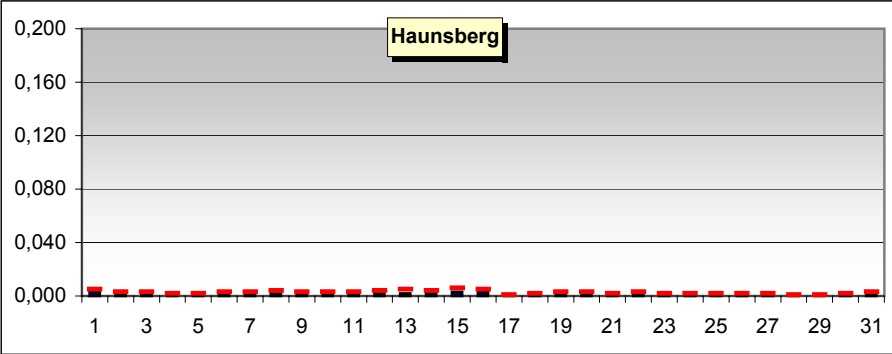
PM10 in ug/m3	Mittel	P 98.0	max HMW			maxTagM
Salzburg Rudolfsplatz	27,0	58,0	99,0			40,0
Salzburg Mirabellplatz	15,0	29,0	48,0			26,0
Salzburg Lehen	16,0	33,0	43,0			27,0
Hallein Hagerkreuzung	22,0	51,0	81,0			38,0
Hallein Autobahn	23,0	56,0	157,0			37,0
Zederhaus	16,0	44,0	100,0			30,0
Tamsweg	13,0	31,0	43,0			24,0

O3 in ug/m3	Mittel	P 98.0	max HMW	max1h MW	max3h GM	max8h GM
Salzburg Mirabellplatz	82,0	160,0	190,0	188,0	179,0	172,0
Salzburg Lehen	80,0	160,0	178,0	177,0	174,0	170,0
Gaisberg Zistel	106,0	154,0	180,0	179,0	175,0	167,0
Hallein Winterstall	94,0	156,0	184,0	183,0	178,0	169,0
Haunsberg	109,0	162,0	184,0	182,0	180,0	174,0
St. Johann im Pongau	64,0	142,0	162,0	160,0	157,0	147,0
Zederhaus	60,0	132,0	146,0	146,0	143,0	133,0
Tamsweg	74,0	134,0	148,0	147,0	143,0	132,0
Zell am See	78,0	144,0	160,0	157,0	155,0	148,0
Kurort	63,0	128,0	144,0	142,0	135,0	127,0

Schwefeldioxid (mg/m³): Bereich Salzburg Stadt, Hallein (TMW / max. HMW)
Zeitraum: 03.07.01 bis 03.07.31

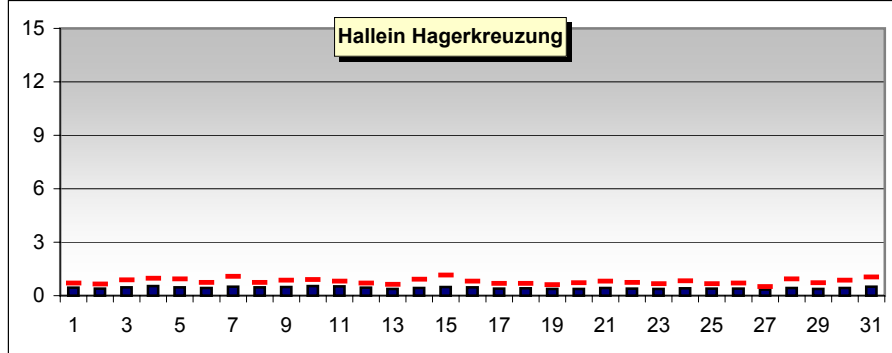
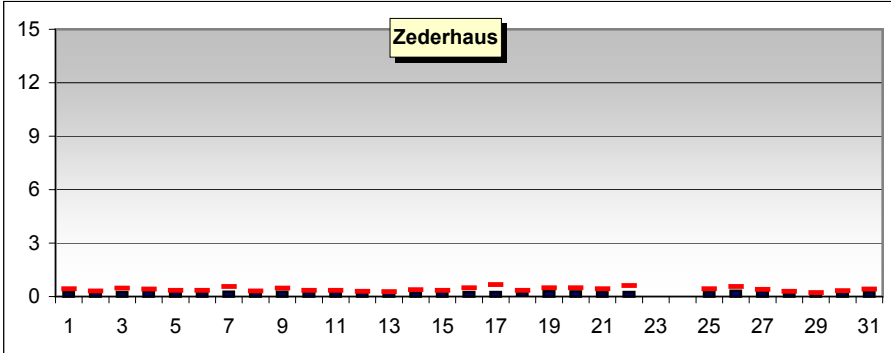
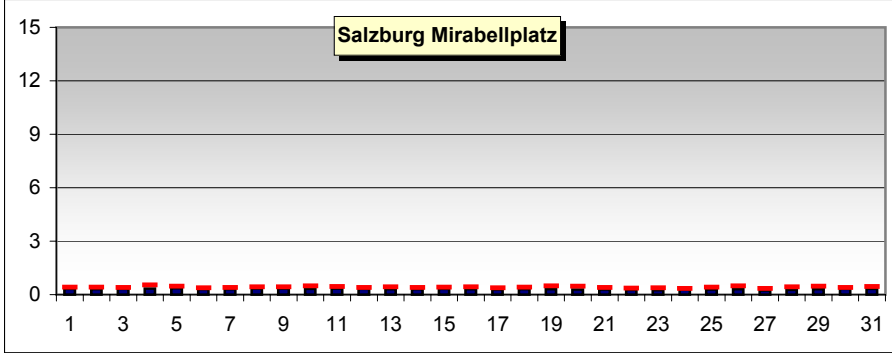
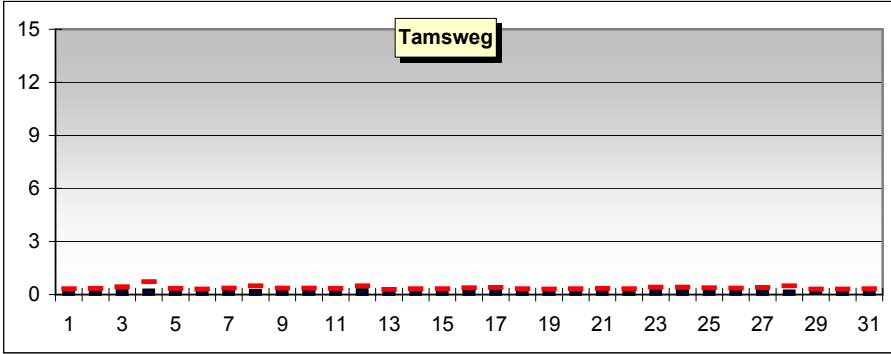
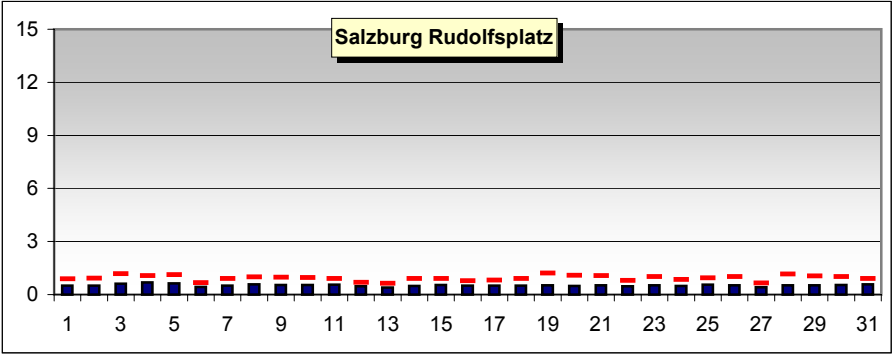


Schwefeldioxid (mg/m³): Bereich Flachgau, Pongau, Lungau, Pinzgau (TMW / max. HMW)
Zeitraum: 03.07.01 bis 03.07.31

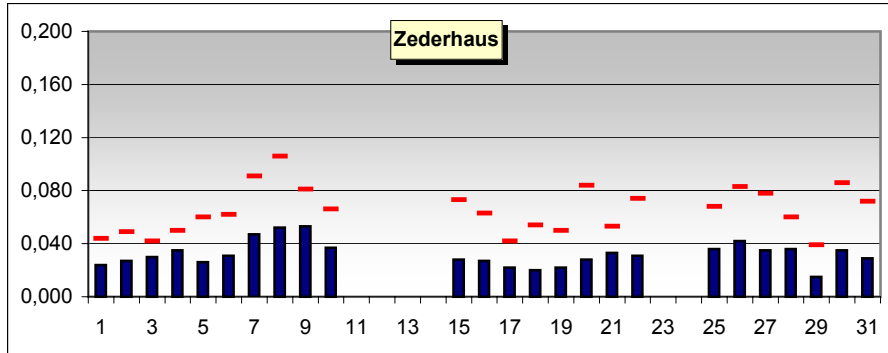
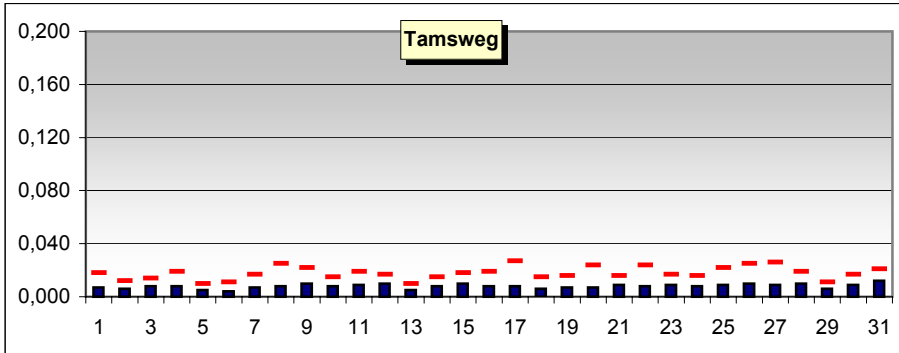
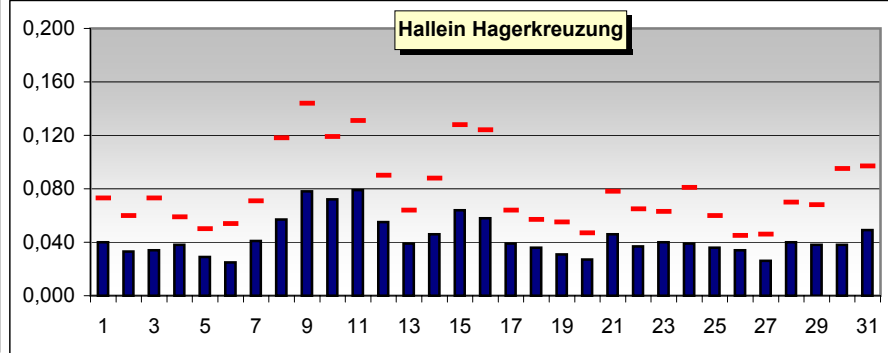
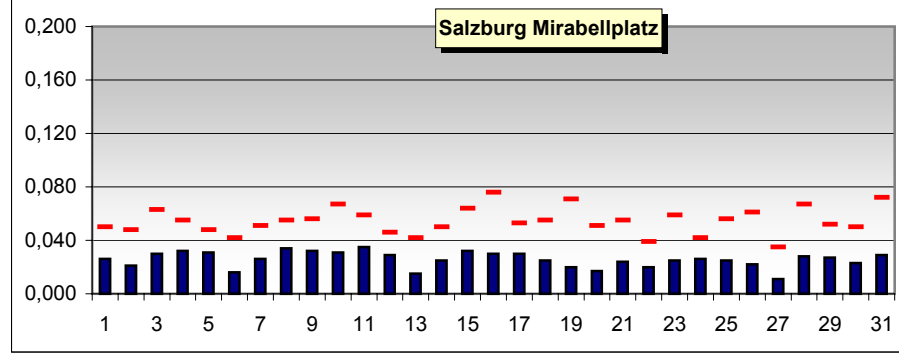
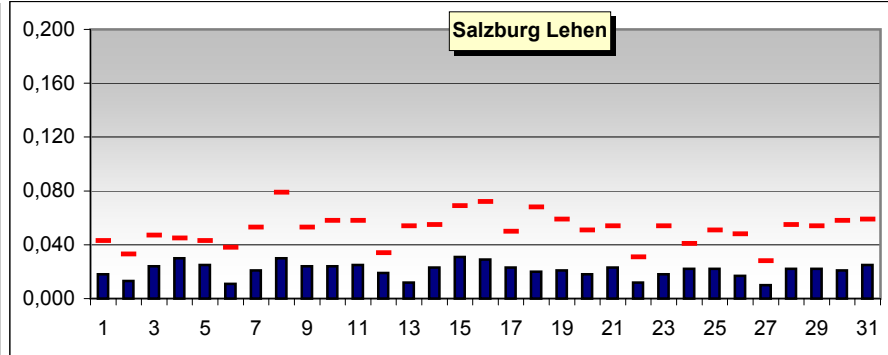
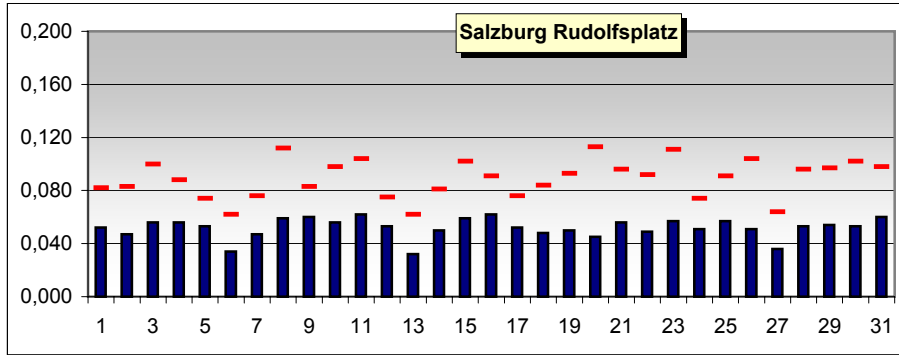


Amt der Salzburger Landesregierung
Luftgütebericht Juli 2003

Kohlenmonoxid (mg/m³): Bereich Salzburg Stadt, Hallein, Pongau, Lungau, Pinzgau (TMW / max. MW8)
Zeitraum: 03.07.01 bis 03.07.31

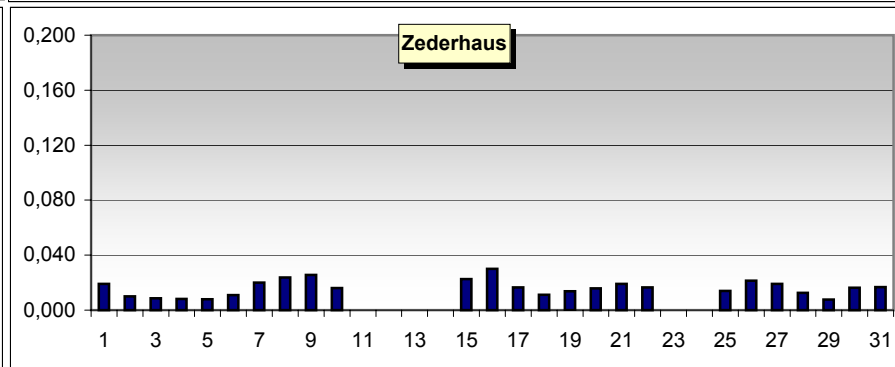
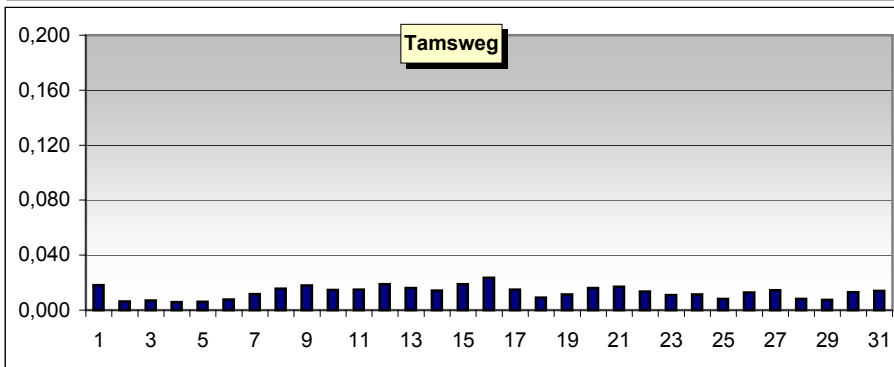
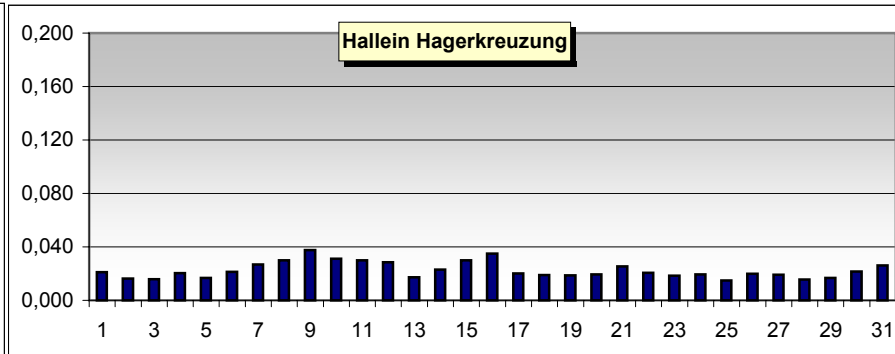
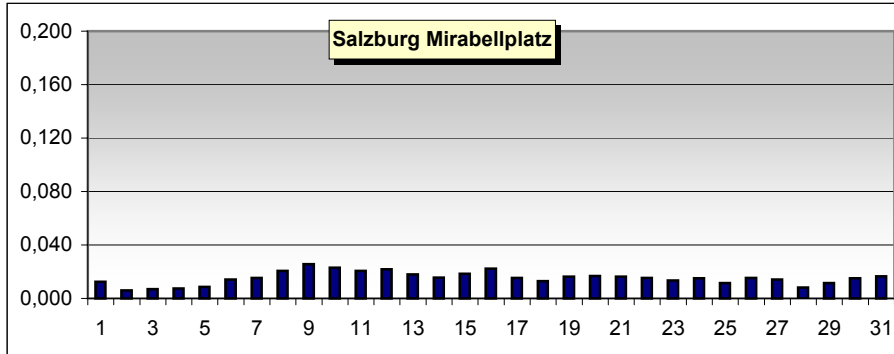
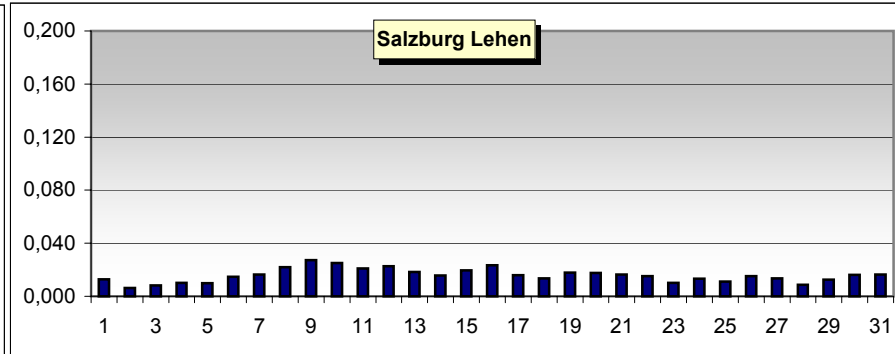
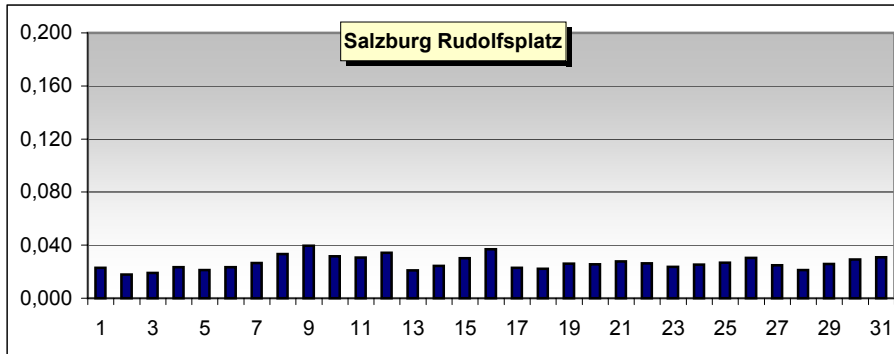


Stickstoffdioxid (mg/m³): Bereich Salzburg Stadt, Hallein (TMW / max. HMW)
Zeitraum: 03.07.01 bis 03.07.31



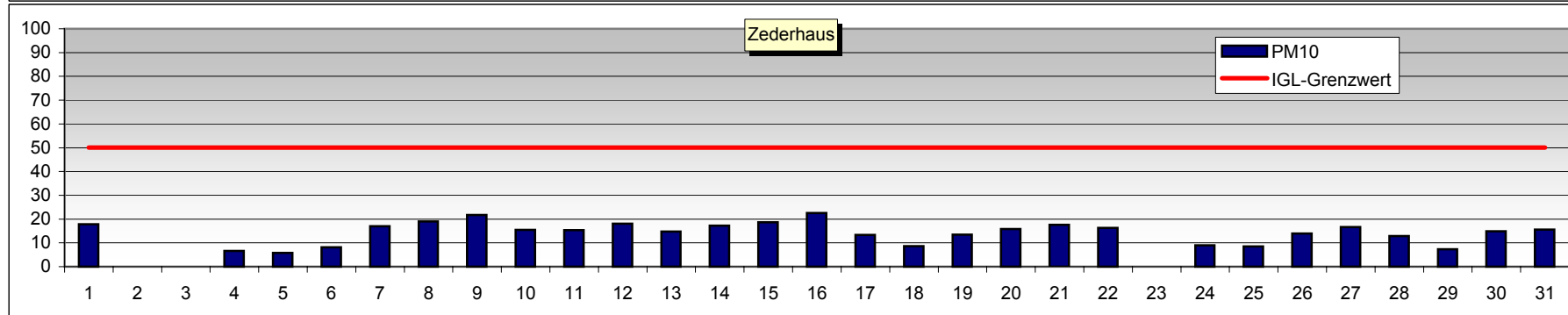
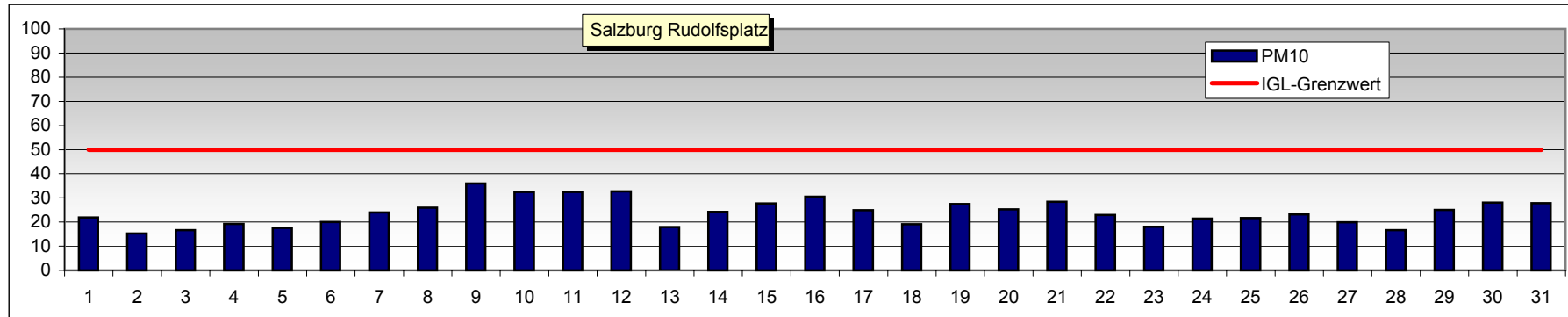
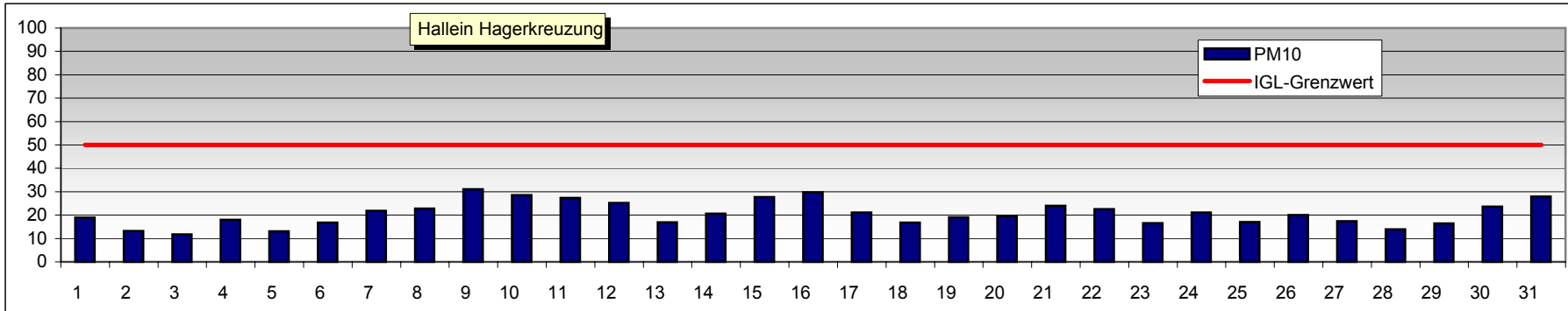
Amt der Salzburger Landesregierung
Luftgütebericht Juli 2003

PM10 kont. (mg/m³): Bereich Salzburg Stadt, Hallein, Lungau (TMW)
Zeitraum: 03.07.01 bis 03.07.31

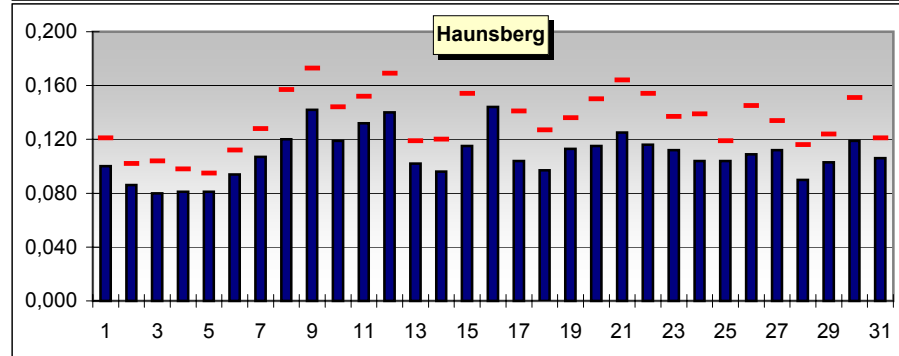
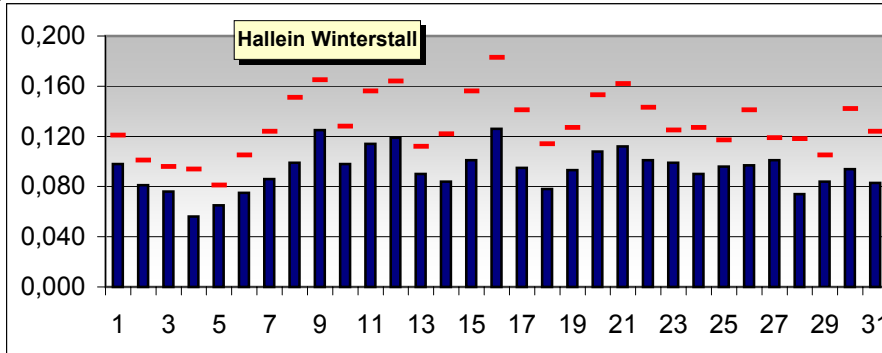
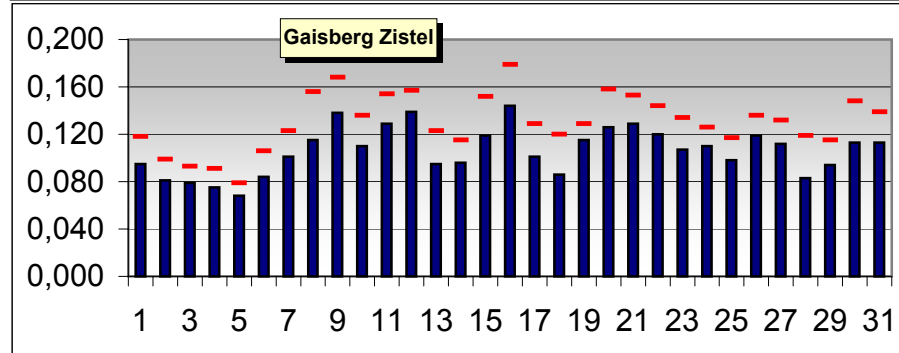
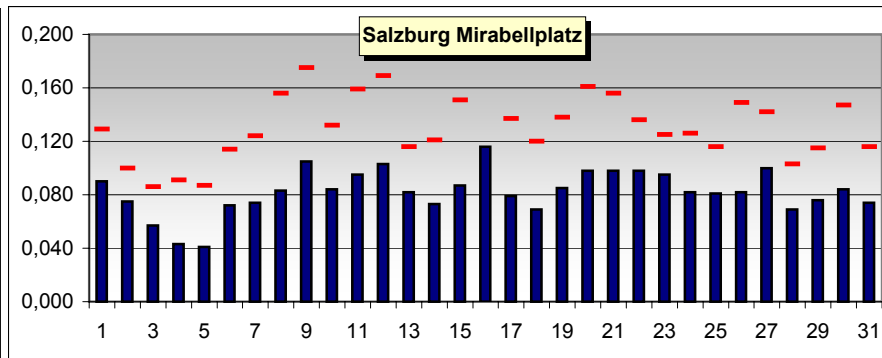
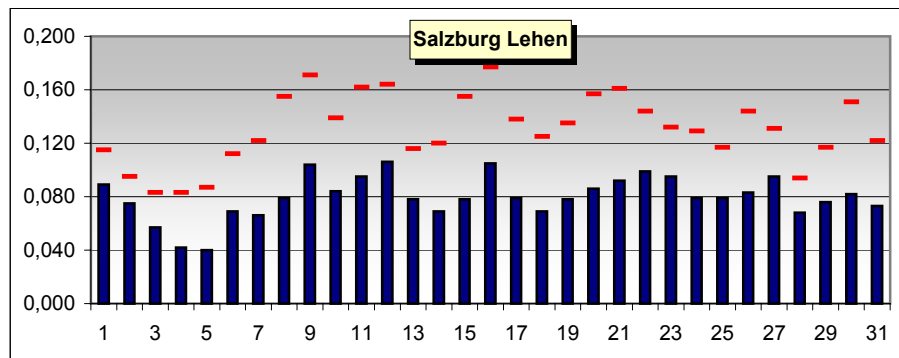


Amt der Salzburger Landesregierung
Luftgütebericht Juli 2003

PM10 grav. ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Zeitraum: 03.07.01 bis 03.07.31

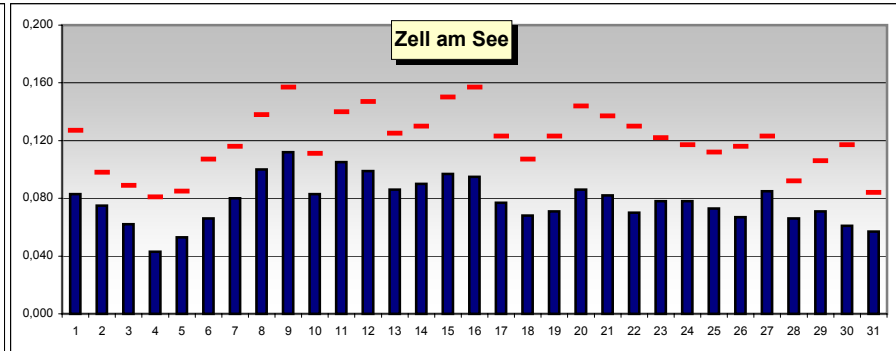
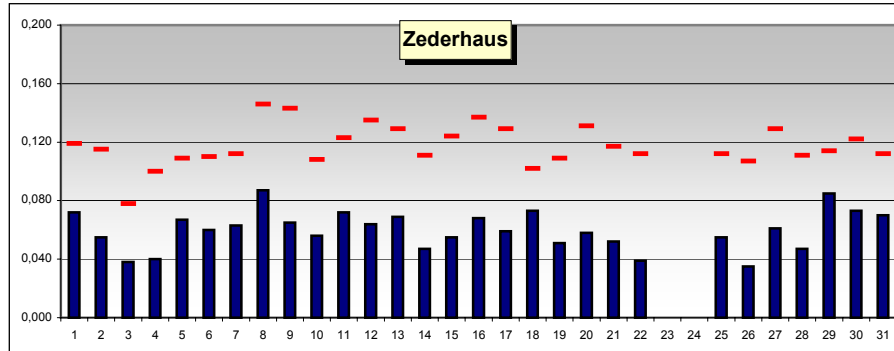
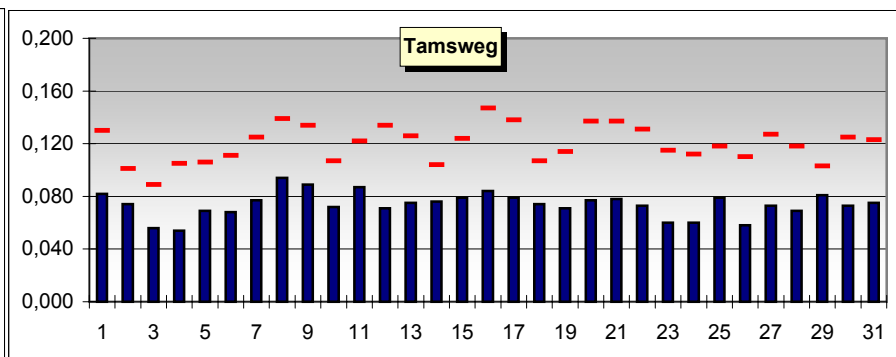
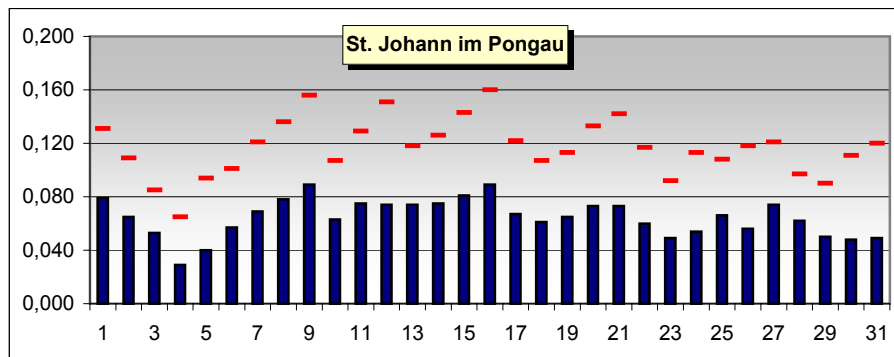


Ozon (mg/m³): Bereich Salzburg Stadt, Hallein (TMW / max.MW1)
Zeitraum: 03.07.01 bis 03.07.31

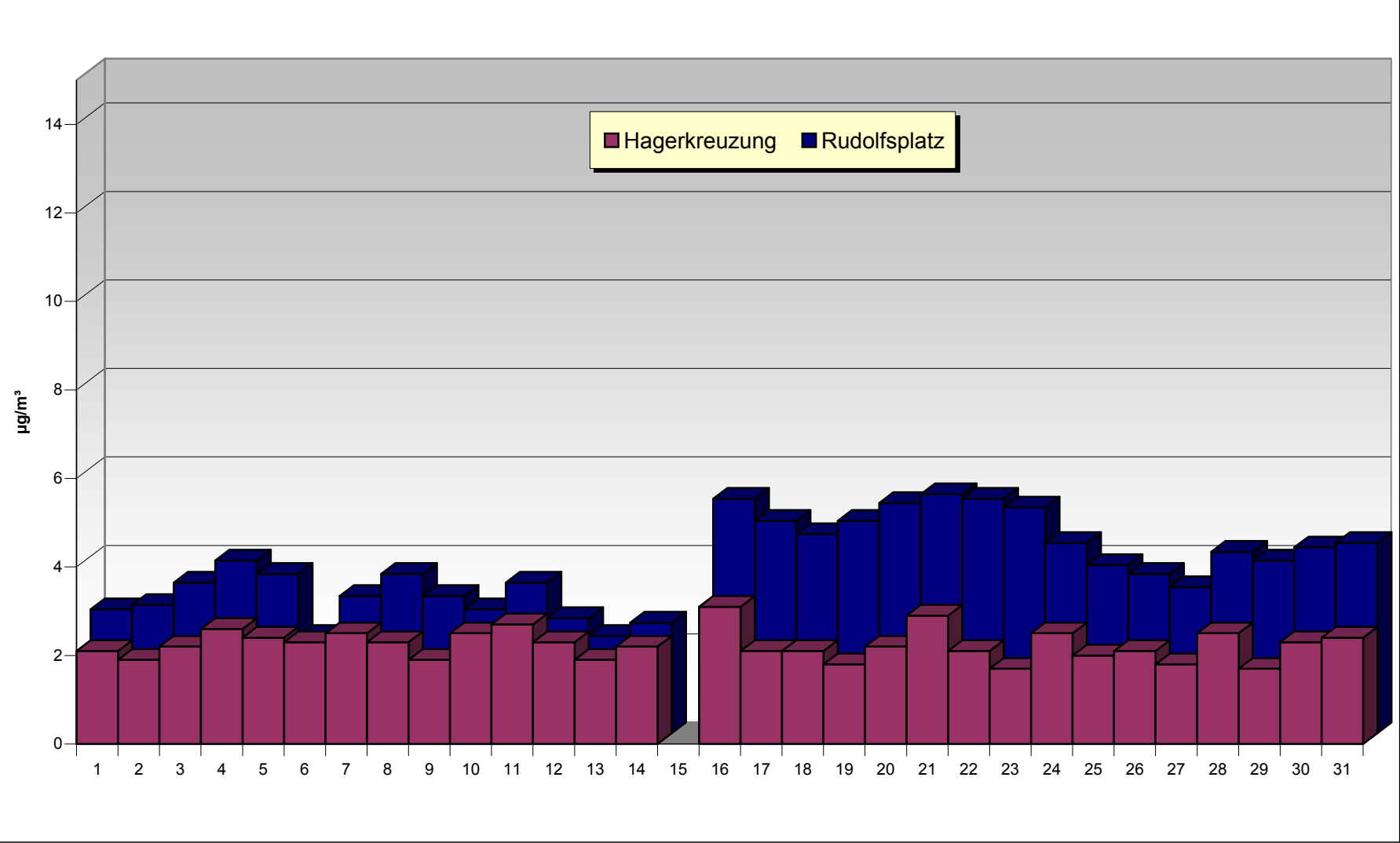


Amt der Salzburger Landesregierung
Luftgütebericht Juli 2003

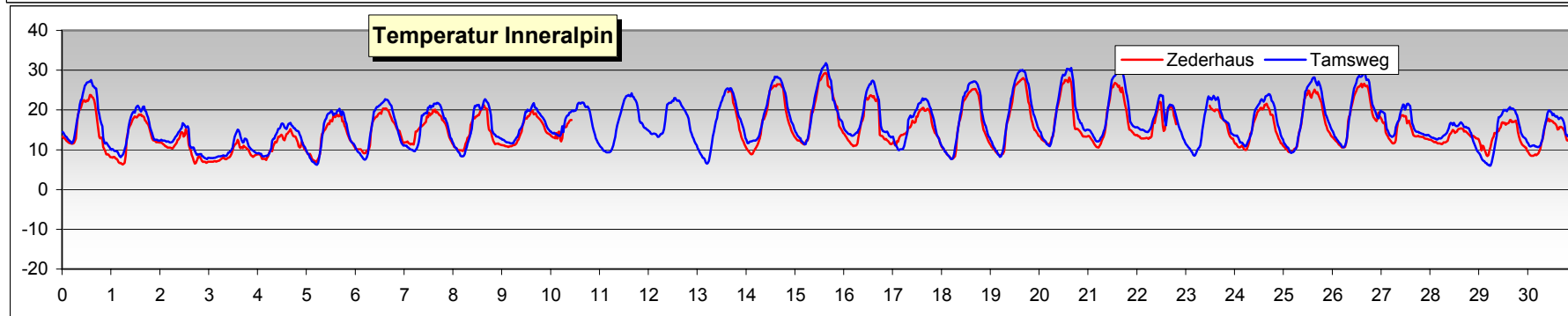
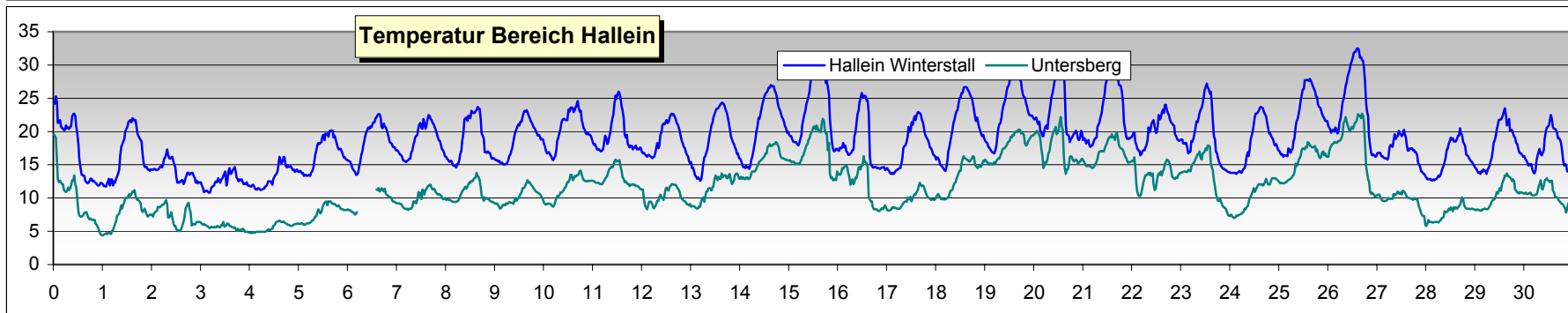
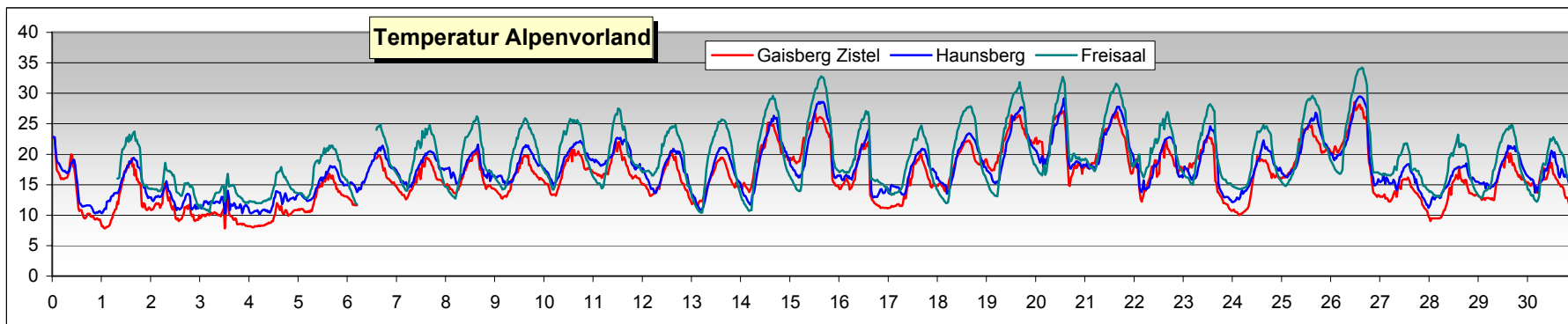
Ozon (mg/m³): Bereich Flachgau, Pongau, Lungau, Pinzgau (TMW / max.MW1)
Zeitraum: 03.07.01 bis 03.07.31



Benzol ($\mu\text{g}/\text{m}^3$): Salzburg Rudolfsplatz (TMW)
Zeitraum: 03.07.01 bis 03.07.31

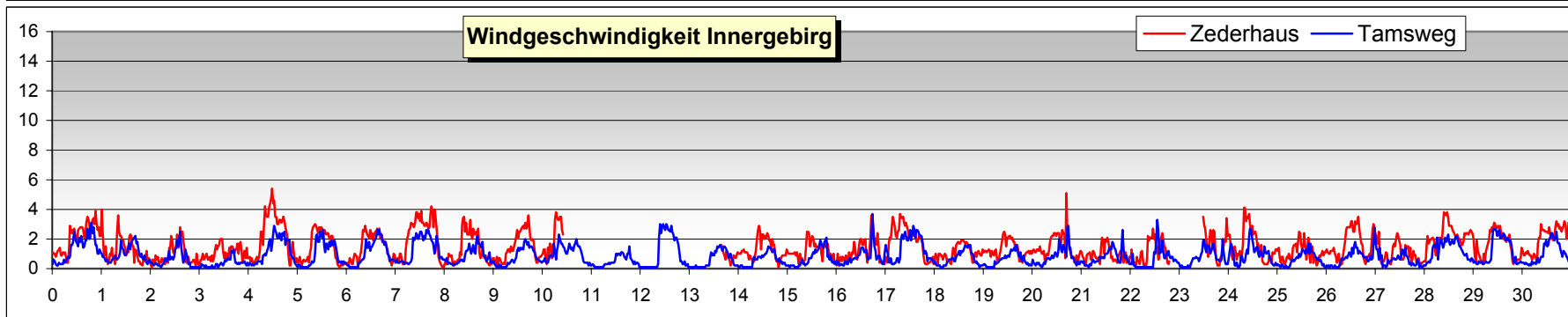
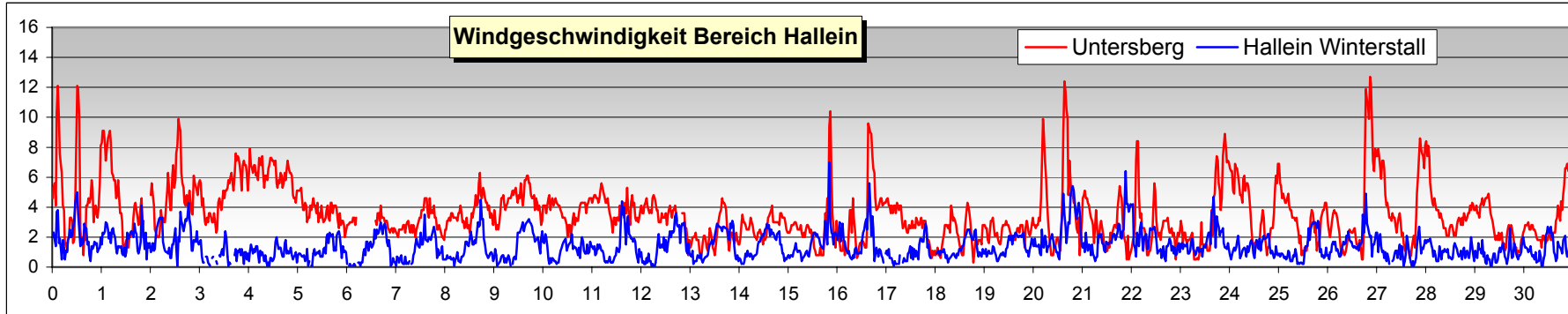
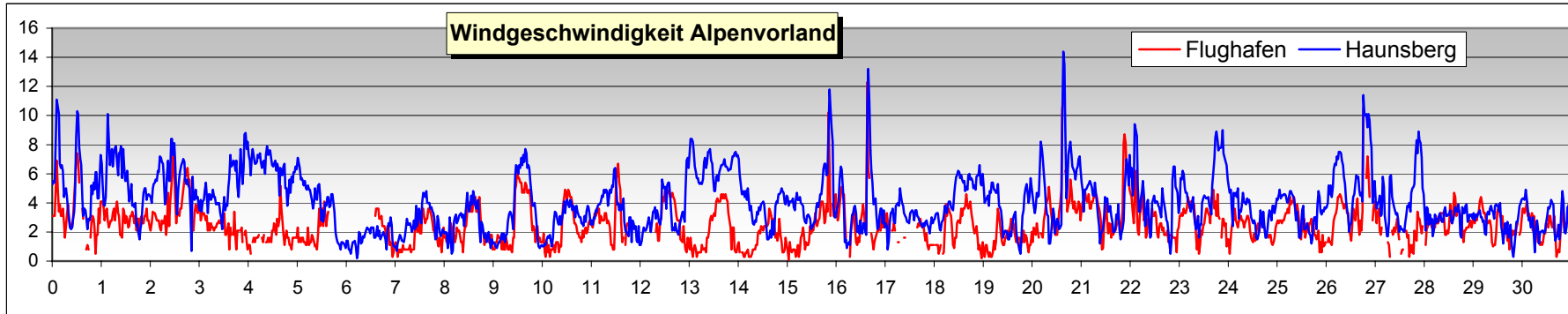


Temperatur - HMW, (Grad C)
Zeitraum: 03.07.01 bis 03.07.31

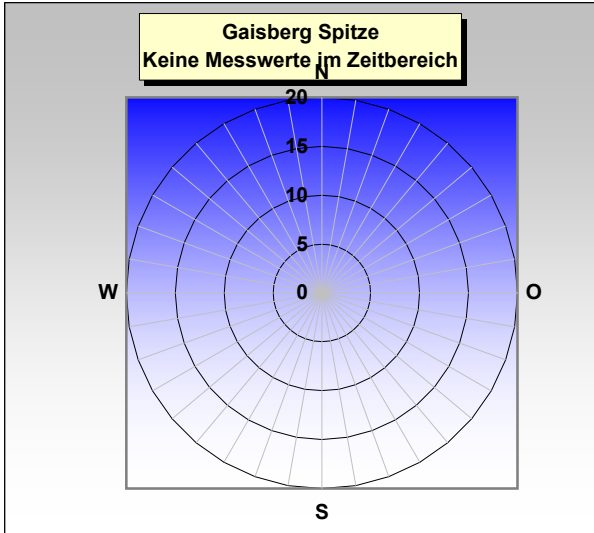
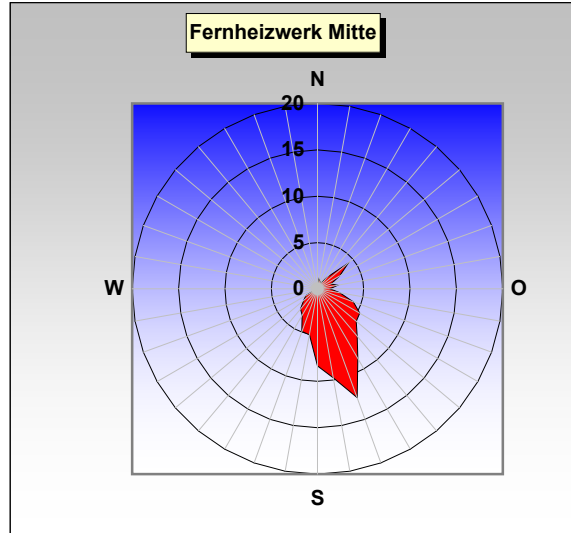
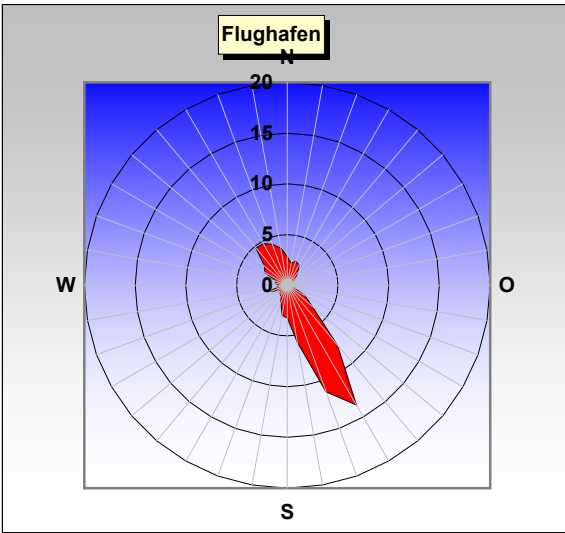
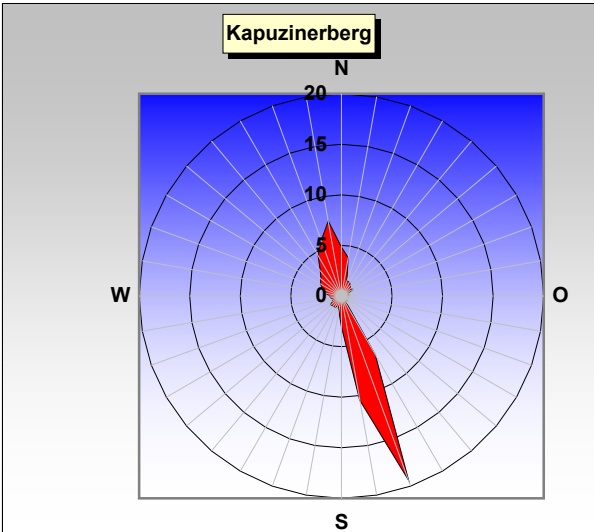
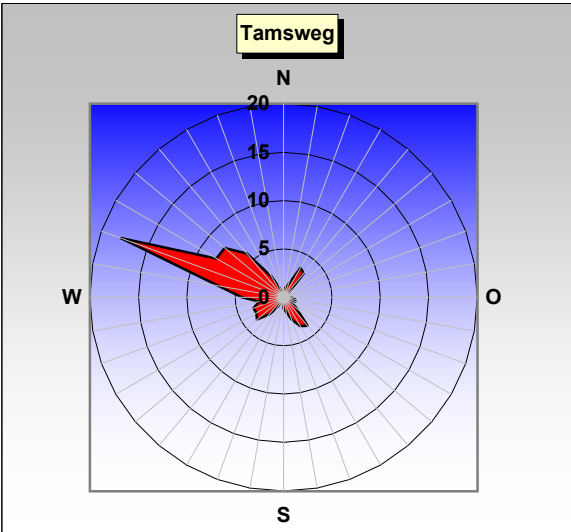
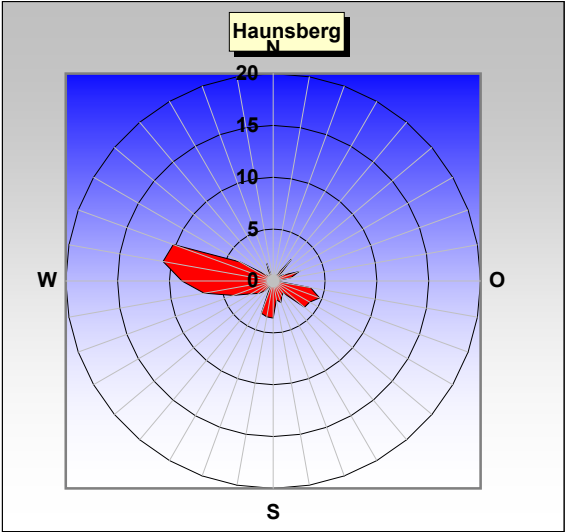


Amt der Salzburger Landesregierung
Luftgütebericht Juli 2003

Windgeschwindigkeit - HMW (m/s)
Zeitraum: 03.07.01 bis 03.07.31

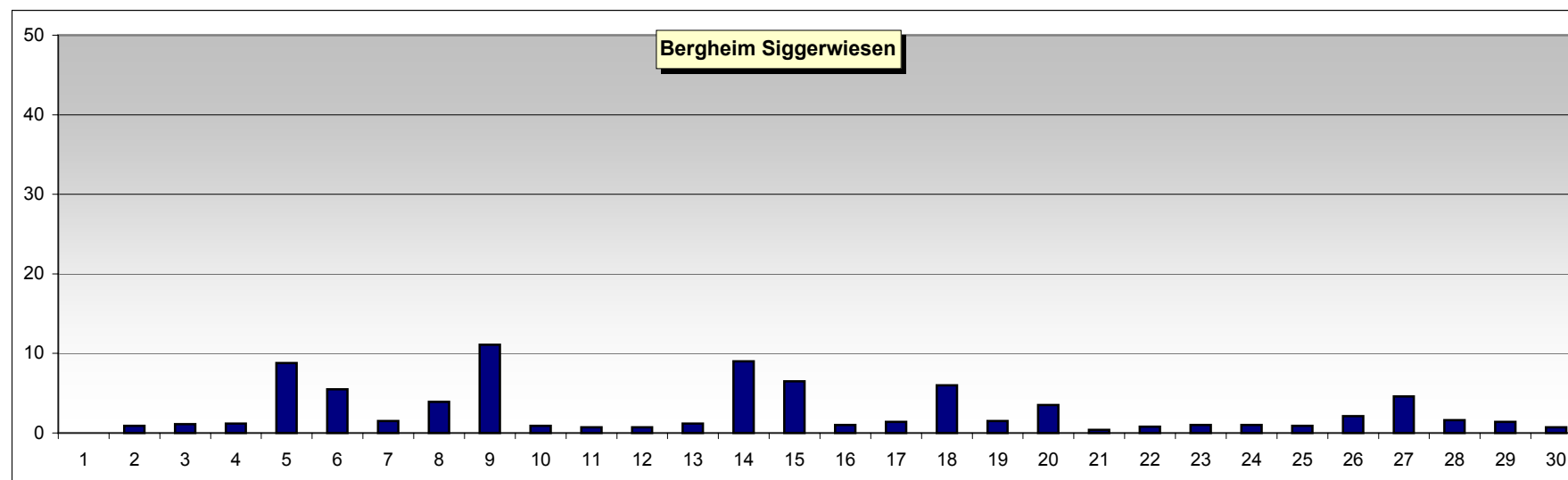
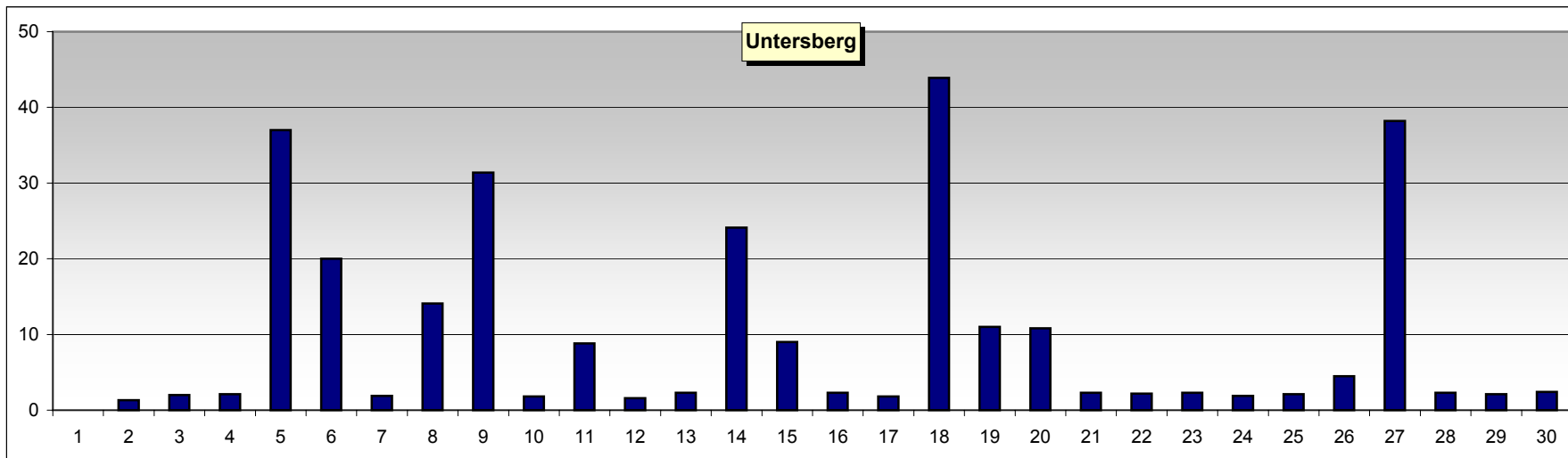


Windverteilung in Prozent
Zeitraum: 03.07.01 bis 03.07.31



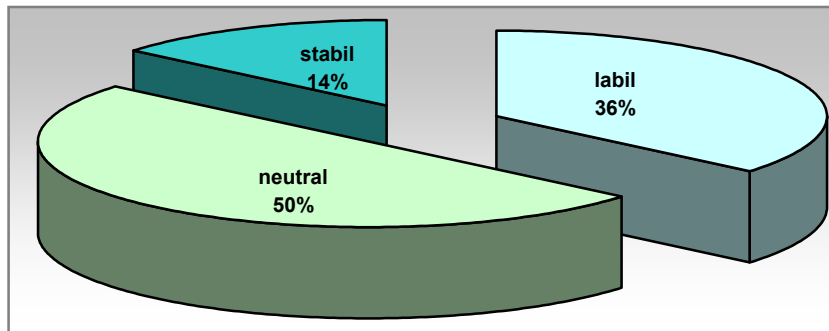
Amt der Salzburger Landesregierung
Luftgütebericht Juli 2003

Niederschlagssumme (mm / Tag)
Zeitraum: 03.06.01 bis 03.06.30



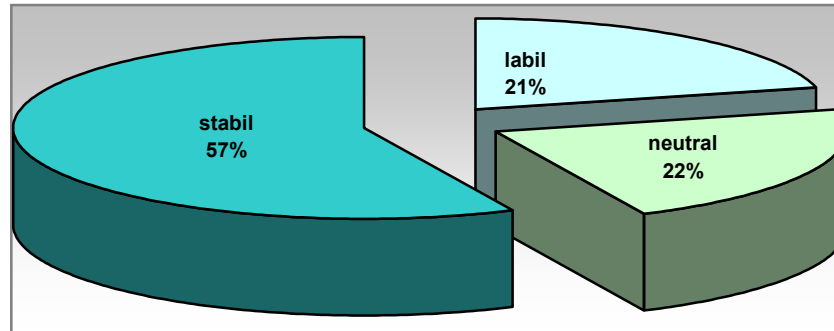
meteorologische Ausbreitungsbedingungen
Zeitraum: 03.07.01 bis 03.07.31

Gaisberg Zistel / Freisaal



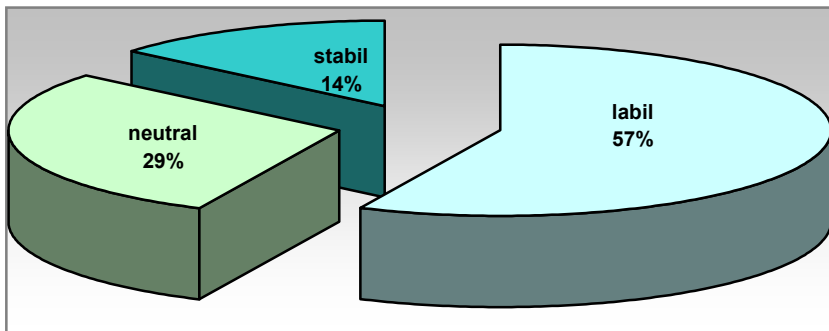
□ labil □ neutral ■ stabil

Rainberg / Freisaal



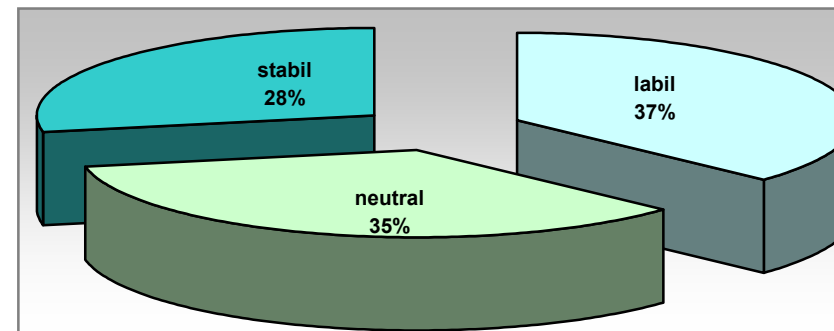
□ labil □ neutral ■ stabil

Winterstall I / Hallein Gamp



□ labil □ neutral ■ stabil

Winterstall III / Hallein Gamp



□ labil □ neutral ■ stabil

**Dicke der stratosphärischen Ozonschicht,
gemessen auf dem Hohen Sonnblick,
Juli 2003**

