



# Luftgüte- bericht

Monatsbericht  
Juni 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 <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	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 Juni 2002

Der Juni 2002 war ein sehr warmer, sommerlicher Monat mit einer etwa 10 Tage anhaltenden Hitzeperiode. Gemittelt über das Monat war es zwischen 3 und 4 Grad wärmer als im langjährigen Mittel. Die Niederschläge wurden unterschiedlich verteilt, meist lagen sie hinter den langjährigen Vergleichswerten. In den Gebirgsgauen wurden 80 bis 95 % der durchschnittlichen Menge erreicht, im Flachgau waren es meist nur 60 %. Durch heftige Wärmegewitter gab es auch große Unterschiede der Niederschlagsverteilung auf teils engem Raum. Die Anzahl der Tage mit Niederschlag war mit 14 bis 17 Tagen im wesentlichen durchschnittlich.

Die Sonne schien um etwa 10 bis 25 % länger als üblich. Je nach Abschattung durch die Berge ergab dies 180 bis 240 Stunden Sonnenschein.

Das erste Monatsdrittel war durch unbeständiges Wetter geprägt. Wechselnde Anströmung aus Nordwest bis Südwest sowie Tiefdruckgebiete zwischen 6. und 10. Juni sorgten immer wieder für geringen bis mäßigen Niederschlag und Temperaturen, die sich um den langjährigen Mittelwert bewegten. Zwischen dem 12. und 27. Juni baute sich ein warmes Subtropenhoch auf, das für eine Hitzewelle sorgte. Um den 20. des Monats wurden verbreitet bis zu 34 Grad gemessen. Zum Monatsausklang beendete frischere Atlantikluft die sommerliche Hitze.

Die Häufigkeit von stabilen Schichtungen entsprach etwa dem Durchschnitt. Stabile Schichtungen sind im Juni selten und beschränken sich auf kurze Phasen in den klaren Nächten. Im Alpenvorland etwa herrschte in fast 80 % der Zeit eine ausreichende Durchmischung bis etwa 800 m über Grund.

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

Der Vorsorgewert der österreichischen Akademie der Wissenschaften zum Schutz des Menschen wurde bei **Stickstoffdioxid** während des gesamten Juni eingehalten.

Die **Ozonbelastung der bodennahen Luftschicht** ist gegenüber dem Vormonat in allen Landesteilen bezüglich der Spitzenwerten angestiegen. Der Vorsorgewert der österreichischen Akademie der Wissenschaften zum Schutz des Menschen wurde an allen Messstellen zwischen 9 und 25 Tagen überschritten. An den drei Höhenstationen Gaisberg-Zistl, Hallein-Winterstall und Haunsberg bedeutet dies eine Überschreitung an 80 % der Tage im Juni. Der Zielwert des Immissionsschutzgesetz-Luft wurde an allen Messstellen zwischen 5 und 18 Tagen im Juni überschritten.

Der Grenzwert der Ozoninformationsstufe wurde im Juni an der Messstelle Hallein-Winterstall an zwei Tagen überschritten. Am 19. Juni wurden an der Messstelle Hallein-Winterstall  $186 \mu\text{g}/\text{m}^3$  und am 20. Juni  $184 \mu\text{g}/\text{m}^3$  Ozon als Einstundenmittelwert registriert und somit der Grenzwert von  $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$  überschritten. Grund hierfür war die Hitzewelle um den 20. Juni mit Temperaturen über  $34^\circ\text{C}$ .

Bei **PM10** wurde an allen Messstellen der Tagesmittelwert von  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  im Juni 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 Messreihe am Sonnblick von 1994 bis 2001 wurden im Mittel 99 % erreicht.

**Neues aus dem Luftmessnetz:**

Seit dem 5. Juni werden Luftgüteuntersuchungen im Stadtteil Taxham mit dem mobilen Messwagen durchgeführt. An zwei unterschiedlichen Standorten sollen einerseits die Belastungen durch den Stadion-Neubau erfasst werden, andererseits an einem verkehrsfernen Standort die Hintergrundbelastung im Stadtteil Taxham gemessen werden. Die Messungen werden Anfang September abgeschlossen.

Amt der Salzburger Landesregierung  
Luftgütebericht Juni 2002

**Luftschadstoffe: Verfügbarkeit in %**

Zeitraum : 01.06.02 bis 30.06.02

Station	SO2	CO	NO2	Staub	O3
Salzburg Rudolfsplatz	96	96	96	96	
Salzburg Lehen	100		97	100	100
Salzburg Mirabellplatz	100	100	100	100	93
Hallein Hagerkreuzung	100	100	100	100	
Hallein Winterstall	100				100
Gaisberg Zistel					100
Haunsberg	100		100		100
St. Johann im Pongau					100
Tamsweg	100	97	97	97	97
Zederhaus	100	100	100	100	100
Zell am See					100

**Metereologie: Verfügbarkeit in %**

Zeitraum : 01.06.02 bis 30.06.02

Station	WR36	WG	LT	RF	NS	GS
Bergheim Siggerwiesen	98	98	98	98	98	
Flughafen	84	84	84	84		
Freisaal			99	99		
Gaisberg Judenbergalm			100	100		
Gaisberg Spitze	100	100	100	100		
Gaisberg Zistel			92	91		
Hallein Hagerkreuzung	93	93	94	93		93
Hallein Gamp						
Hallein Winterstall	100	100	100	100		
Hallein Winterstall 1			100			
Hallein Winterstall 2			100			
Hallein Winterstall 3			94			
Haunsberg	100	100	100	100		68
Zederhaus	100	100	100	100		
Kapuzinerberg	97	97	97	97		
Pfaffing	84	84	84			
Rainberg			55	96		
Salzburg Mirabellplatz	100	100	100	100		
Salzburg Rudolfsplatz	92	92	92	92		

Amt der Salzburger Landesregierung  
Luftgütebericht Juni 2002

**Messwerteklassifizierung in Tagen**

Zeitraum : Juni 2002

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

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

NO2	1a	1b	2a	2b	3	4	5	IGL
Salzburg Rudolfsplatz	4	26						
Salzburg Mirabellplatz	30							
Salzburg Lehen	30							
Hallein Hagerkreuzung	16	14						
Haunsberg	30							
Zederhaus	28	2						
Tamsweg	30							

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

O3	1a	1b	2a	2b	3	4	5	IGL
Salzburg Mirabellplatz	2	12	15					6
Salzburg Lehen	1	10	19					11
Gaisberg Zistel		5	25					18
Hallein Winterstall		4	24	2				17
Haunsberg		5	25					16
St. Johann im Pongau	2	19	9					5
Zederhaus		17	13					6
Tamsweg	1	13	16					7
Zell am See		12	18					11



Amt der Salzburger Landesregierung  
Luftgütebericht Juni 2002

**Monatsauswertungen der Stationen**

Zeitraum : Juni 2002

SO <sub>2</sub> in mg/m <sup>3</sup>	Mittel	P 98	max HMW	max MW1	max MW3	max TMW
Salzburg Rudolphsplatz	0,004	0,008	0,011	0,010	0,009	0,006
Salzburg Mirabellplatz	0,003	0,006	0,056	0,045	0,026	0,007
Salzburg Lehen	0,003	0,006	0,009	0,008	0,007	0,005
Hallein Hagerkreuzung	0,006	0,010	0,047	0,041	0,030	0,008
Hallein Winterstall	0,002	0,007	0,058	0,047	0,028	0,006
Haunsberg	0,001	0,003	0,008	0,007	0,006	0,002
Tamsweg	0,003	0,005	0,006	0,006	0,006	0,005
Zederhaus	0,003	0,005	0,007	0,007	0,005	0,004

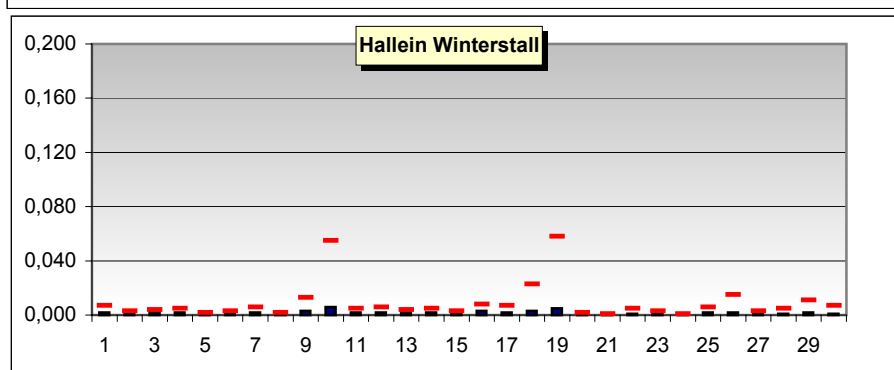
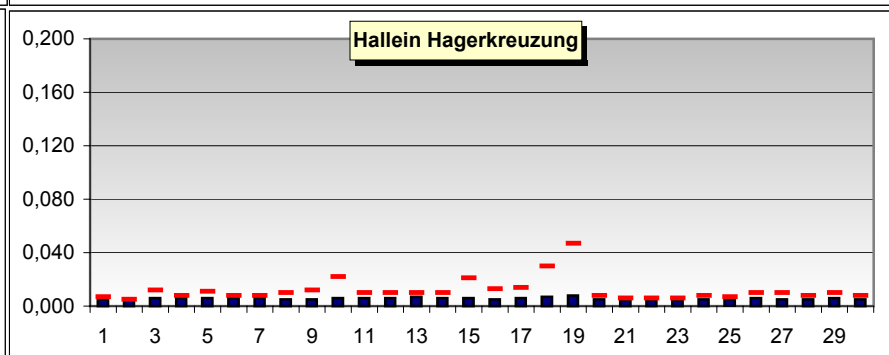
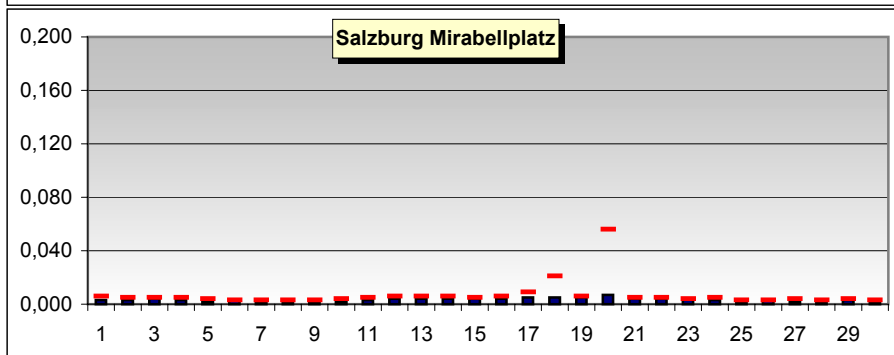
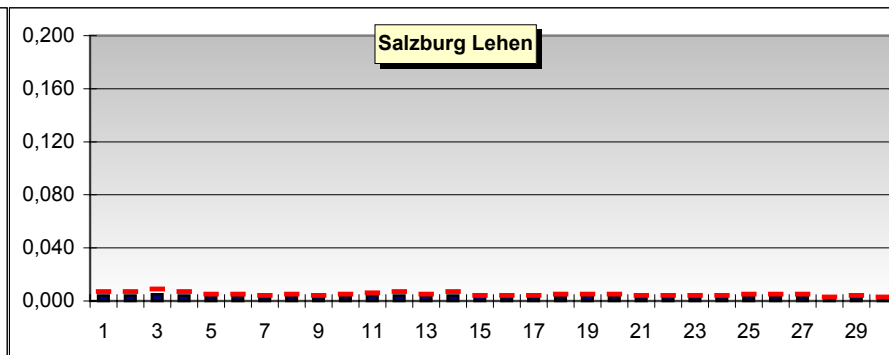
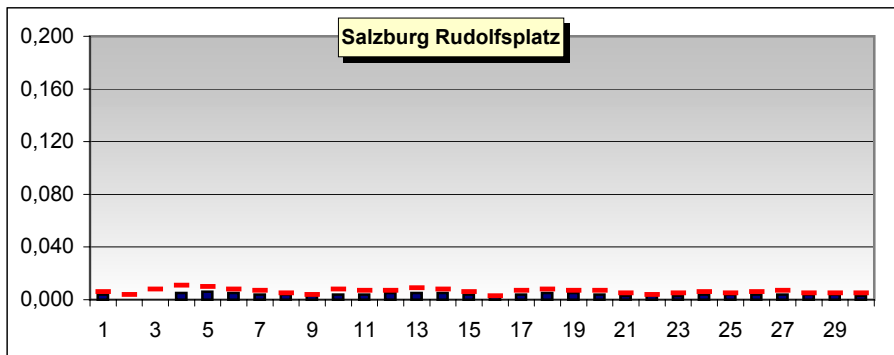
CO in mg/m <sup>3</sup>	Mittel	P 98	max HMW	max MW1	max MW3	max MW8
Salzburg Rudolphsplatz	0,600	1,270	1,840	1,650	1,310	1,130
Salzburg Mirabellplatz	0,370	0,570	0,740	0,700	0,630	0,530
Hallein Hagerkreuzung	0,460	0,990	1,580	1,290	1,080	0,970
Tamsweg	0,300	0,580	1,410	0,950	0,660	0,560
Zederhaus	0,250	0,480	1,140	0,940	0,600	0,450

NO <sub>2</sub> in mg/m <sup>3</sup>	Mittel	P 98.0	max HMW	max MW1	max MW3	max TMW
Salzburg Rudolphsplatz	0,056	0,106	0,124	0,120	0,111	0,076
Salzburg Mirabellplatz	0,028	0,063	0,088	0,082	0,073	0,044
Salzburg Lehen	0,027	0,065	0,086	0,082	0,072	0,041
Hallein Hagerkreuzung	0,042	0,084	0,105	0,100	0,089	0,061
Haunsberg	0,005	0,011	0,021	0,019	0,012	0,008
Tamsweg	0,009	0,021	0,029	0,027	0,025	0,014
Zederhaus	0,030	0,073	0,105	0,101	0,094	0,051

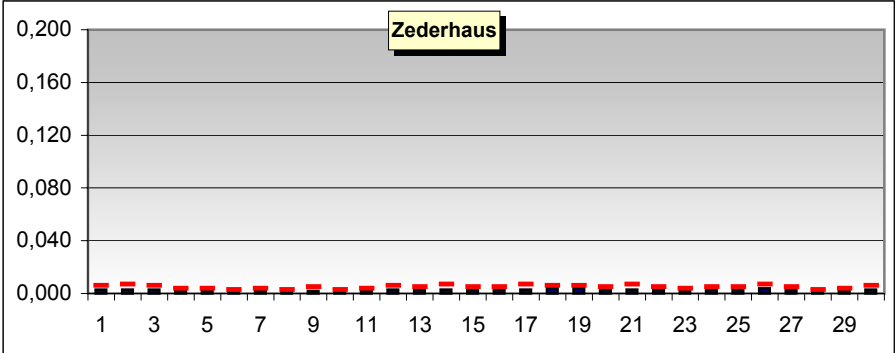
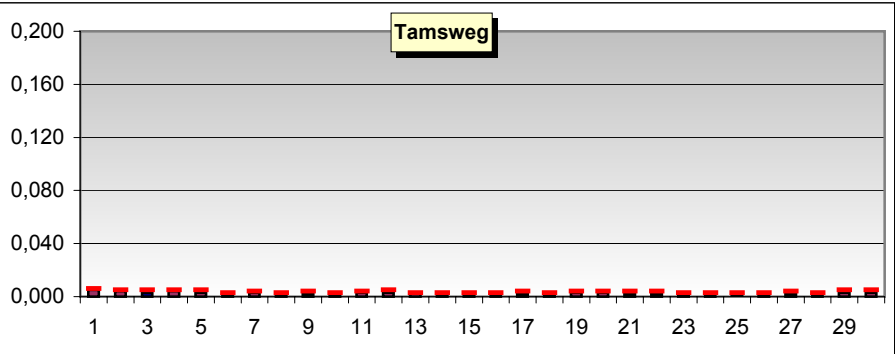
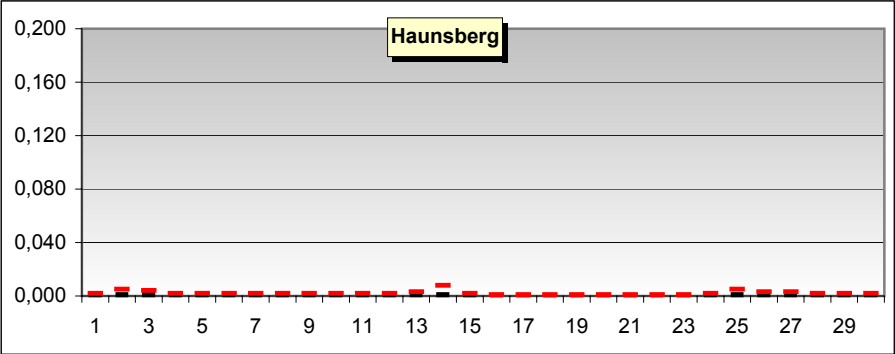
Staub in mg/m <sup>3</sup>	Mittel	P 98.0	max HMW	max MW1	max MW3	max TMW
Salzburg Rudolphsplatz	0,039	0,091	0,146	0,123	0,105	0,073
Salzburg Mirabellplatz	0,023	0,052	0,085	0,075	0,059	0,051
Salzburg Lehen	0,021	0,047	0,091	0,064	0,052	0,045
Hallein Hagerkreuzung	0,034	0,085	0,113	0,113	0,099	0,067
Tamsweg	0,025	0,065	0,323	0,240	0,122	0,058
Zederhaus	0,023	0,062	0,145	0,110	0,082	0,056

O <sub>3</sub> in mg/m <sup>3</sup>	Mittel	P 98.0	max HMW	max MW1	max MW3	max MW8
Salzburg Mirabellplatz	0,064	0,134	0,154	0,149	0,146	0,139
Salzburg Lehen	0,066	0,140	0,160	0,159	0,157	0,153
Gaisberg Zistel	0,104	0,148	0,174	0,170	0,159	0,154
Hallein Winterstall	0,097	0,164	0,190	0,190	0,182	0,170
Haunsberg	0,099	0,152	0,172	0,172	0,167	0,162
St. Johann im Pongau	0,061	0,132	0,156	0,156	0,155	0,137
Tamsweg	0,068	0,134	0,152	0,151	0,147	0,139
Zederhaus	0,056	0,128	0,142	0,138	0,134	0,133
Zell am See	0,076	0,130	0,150	0,150	0,144	0,134

**Schwefeldioxid (mg/m<sup>3</sup>): Bereich Salzburg Stadt, Hallein (TMW / max. HMW)**  
**Zeitraum: 02.06.01 bis 02.06.30**

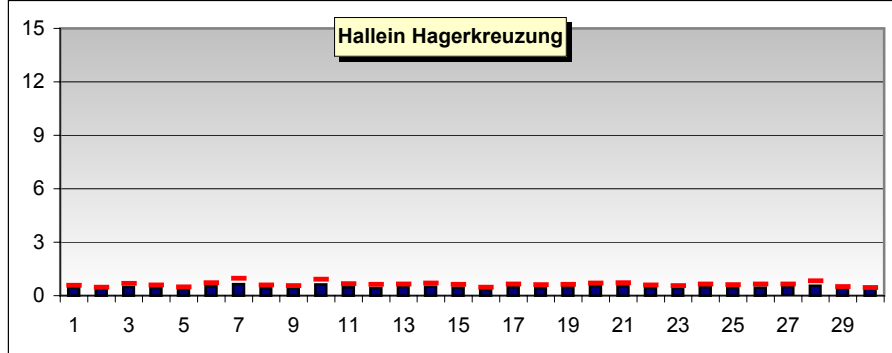
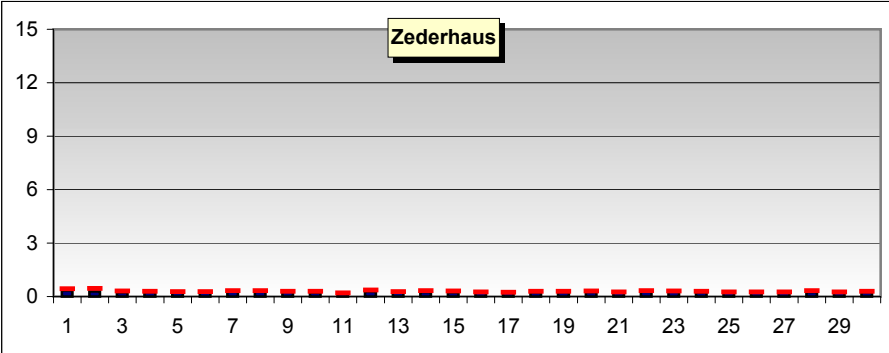
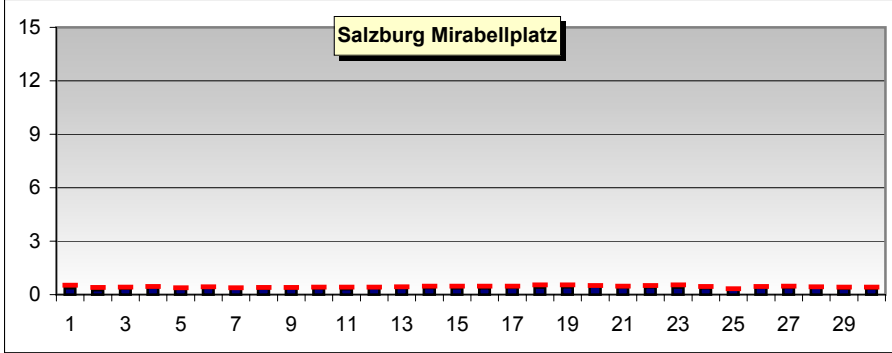
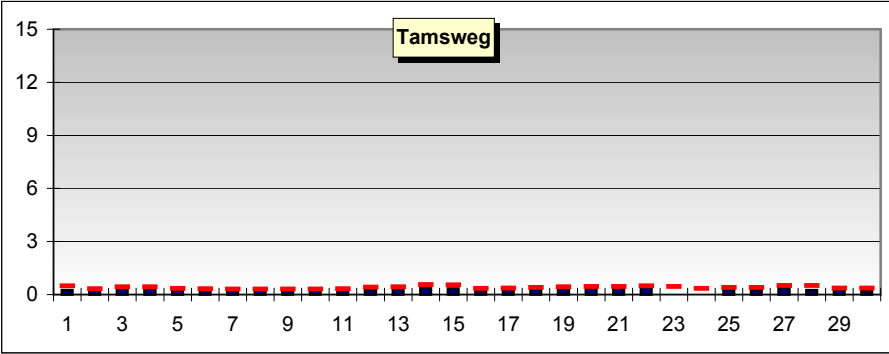
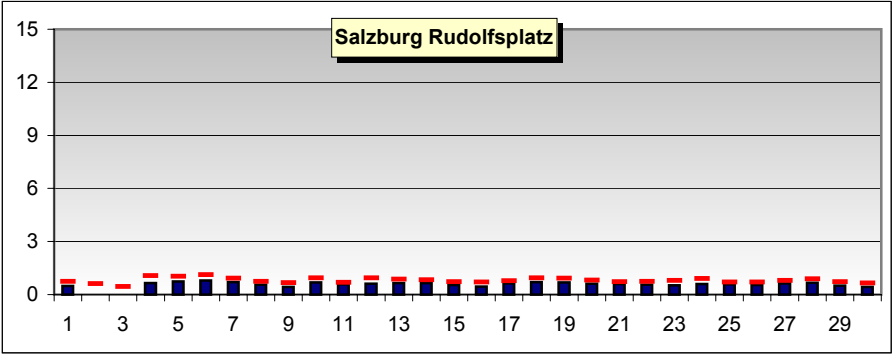


**Schwefeldioxid (mg/m<sup>3</sup>): Bereich Flachgau, Pongau, Lungau, Pinzgau (TMW / max. HMW)**  
**Zeitraum: 02.06.01 bis 02.06.30**

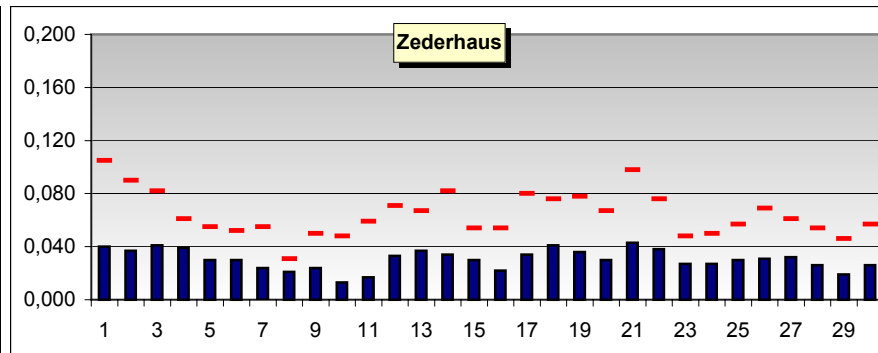
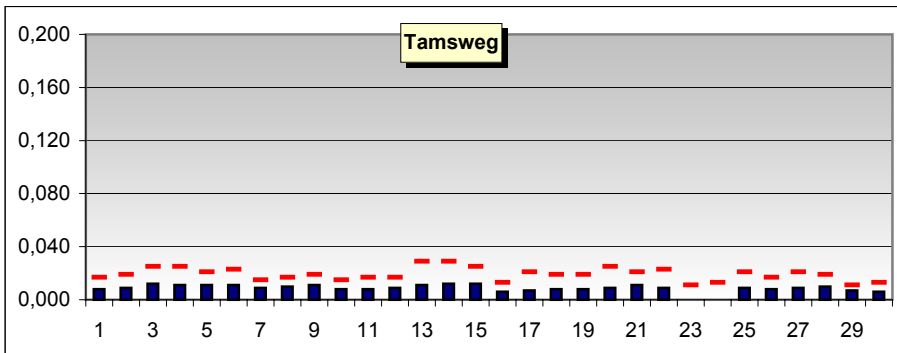
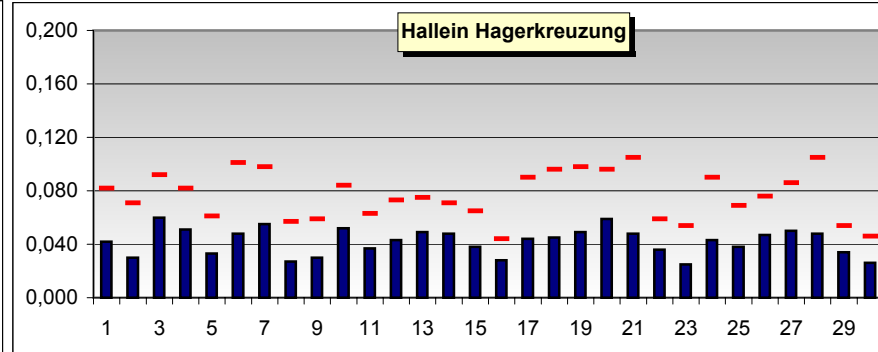
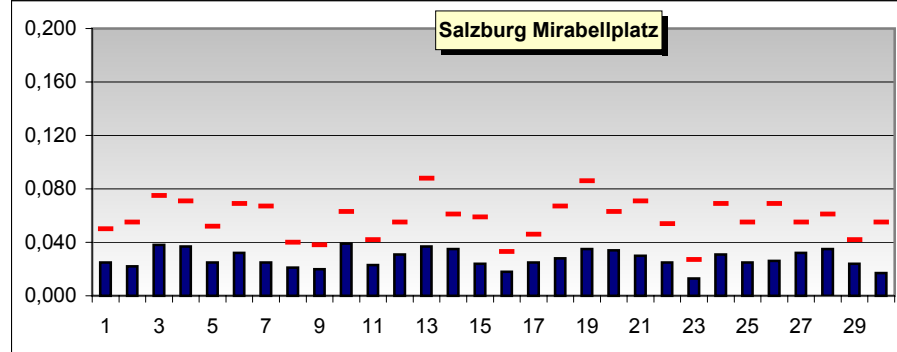
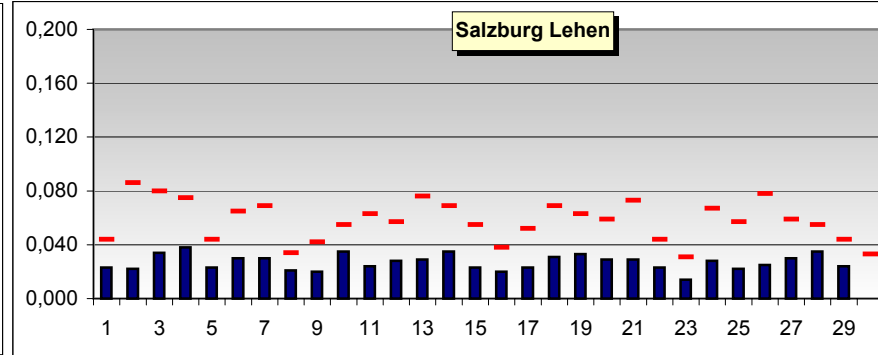
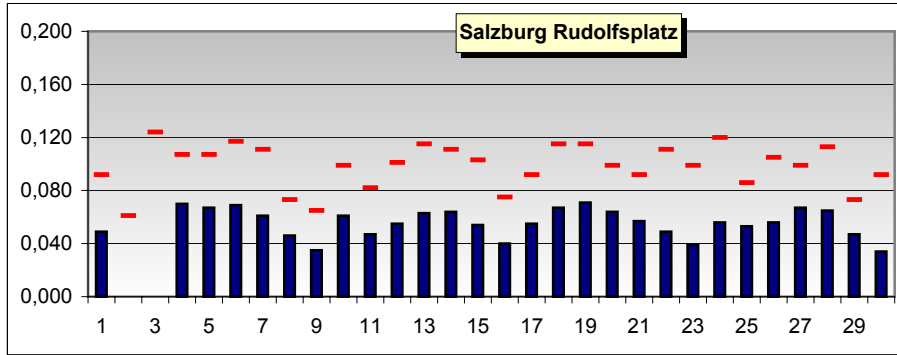


Amt der Salzburger Landesregierung  
Luftgütebericht Juni 2002

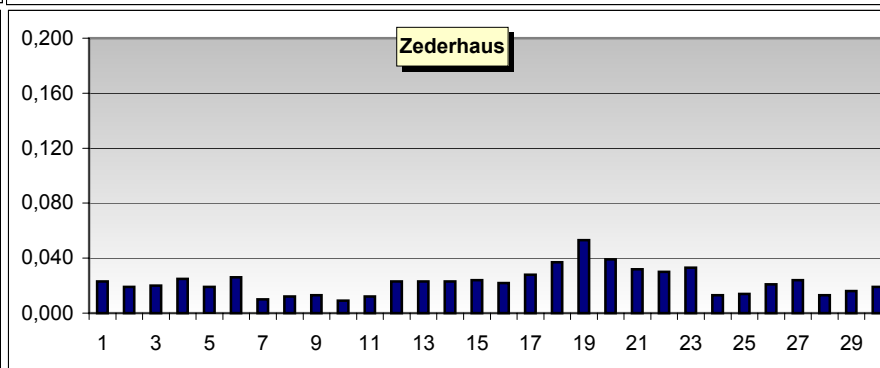
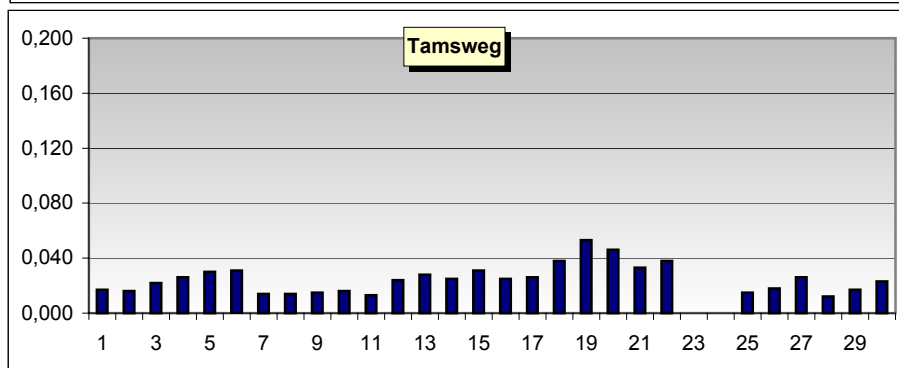
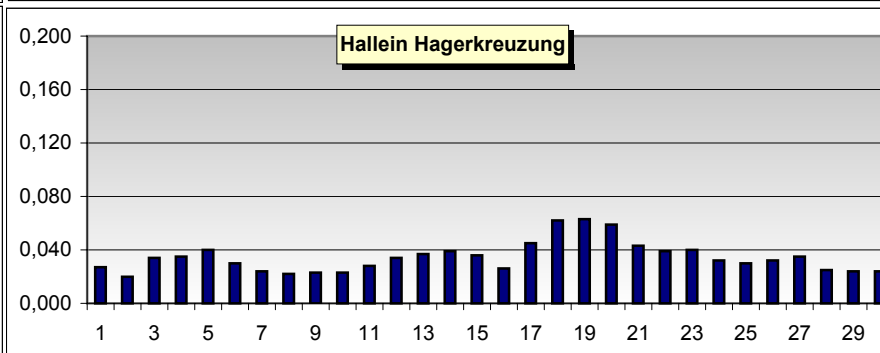
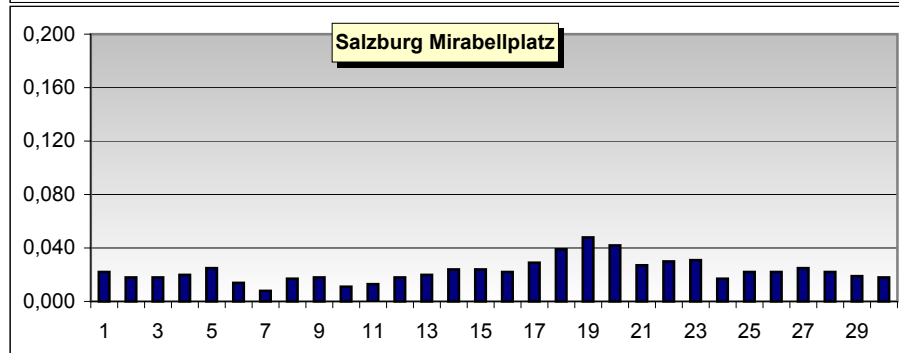
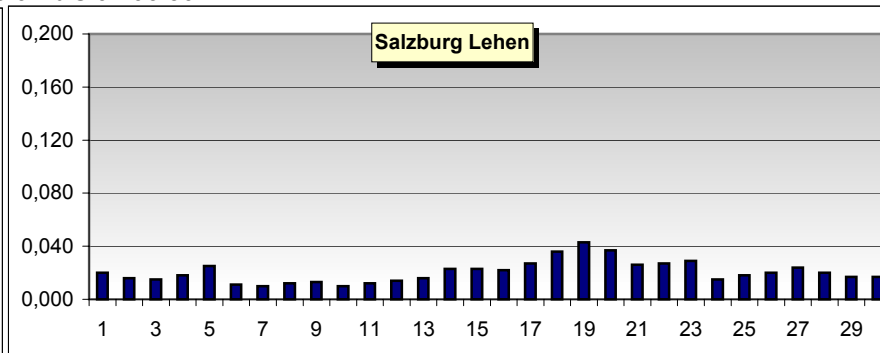
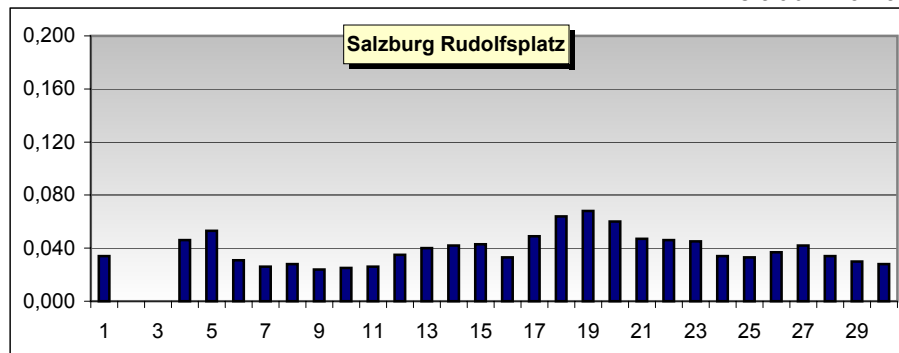
**Kohlenmonoxid (mg/m<sup>3</sup>): Bereich Salzburg Stadt, Hallein, Pongau, Lungau, Pinzgau (TMW / max. MW8)**  
**Zeitraum: 02.06.01 bis 02.06.30**



**Stickstoffdioxid (mg/m<sup>3</sup>): Bereich Salzburg Stadt, Hallein (TMW / max. HMW)**  
**Zeitraum: 02.06.01 bis 02.06.30**

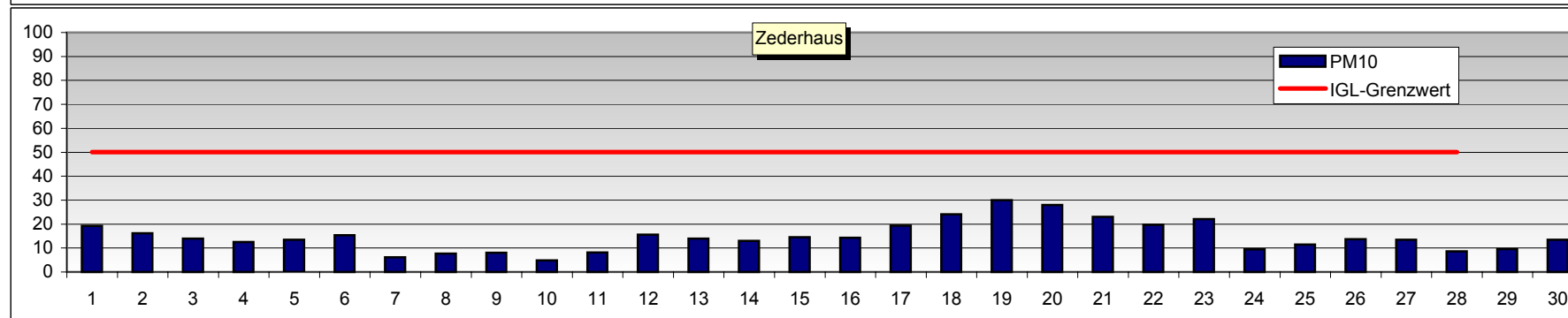
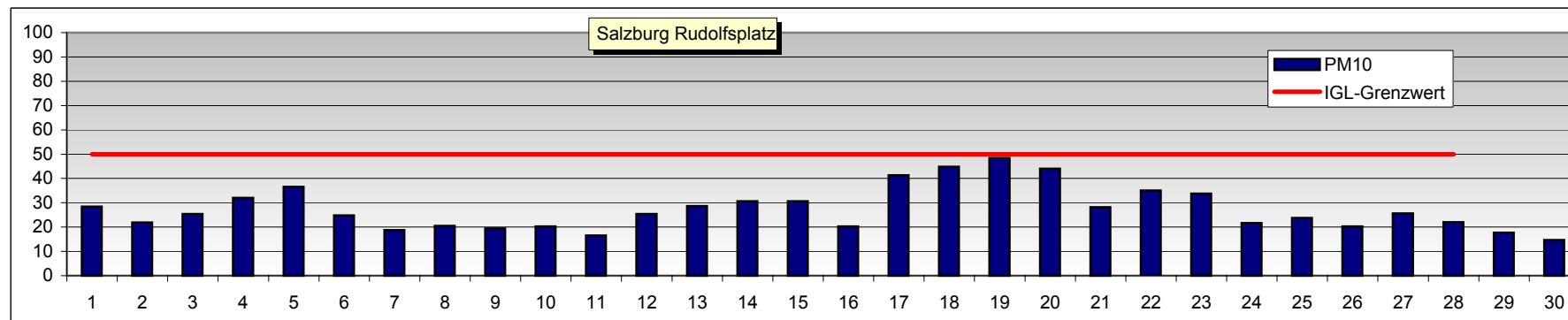
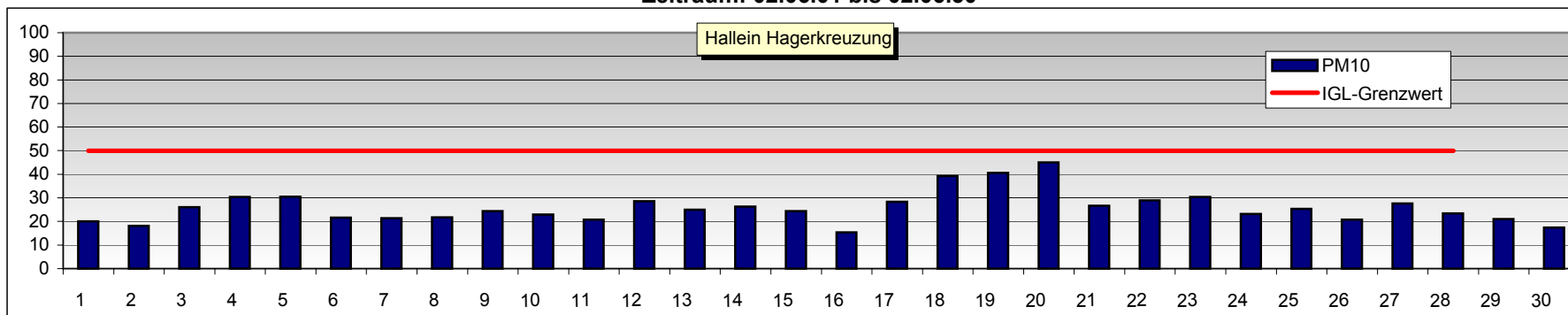


**Schwebstaub (mg/m<sup>3</sup>): Bereich Salzburg Stadt, Hallein, Lungau (TMW)**  
**Zeitraum: 02.06.01 bis 02.06.30**

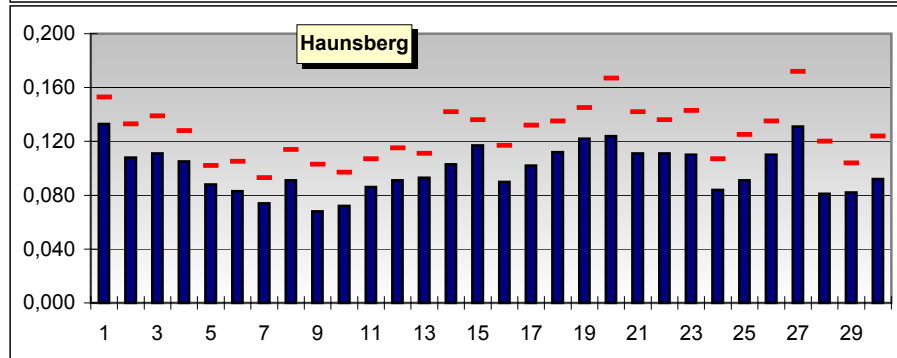
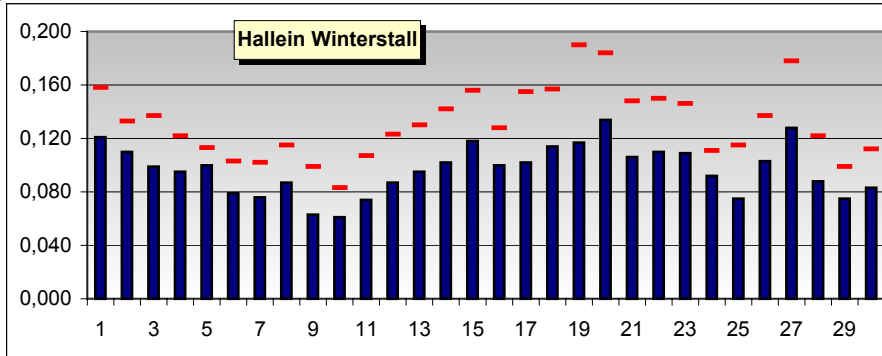
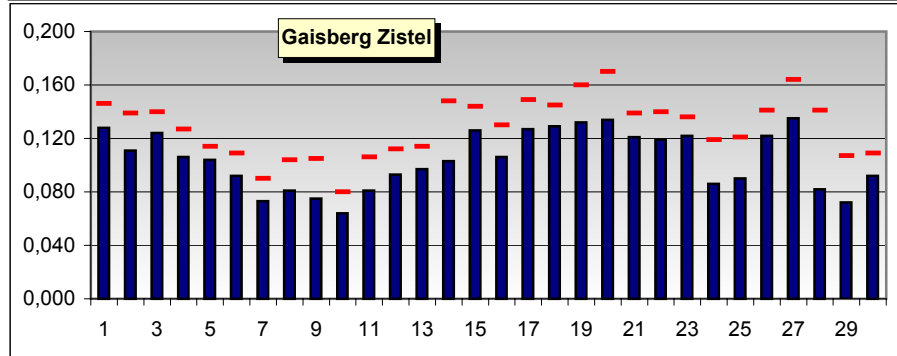
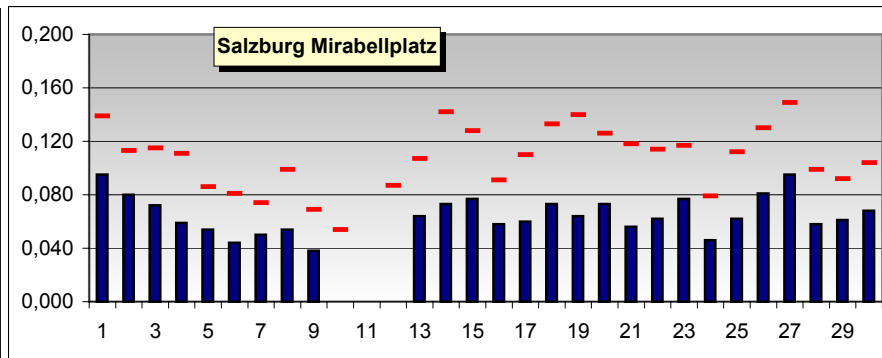
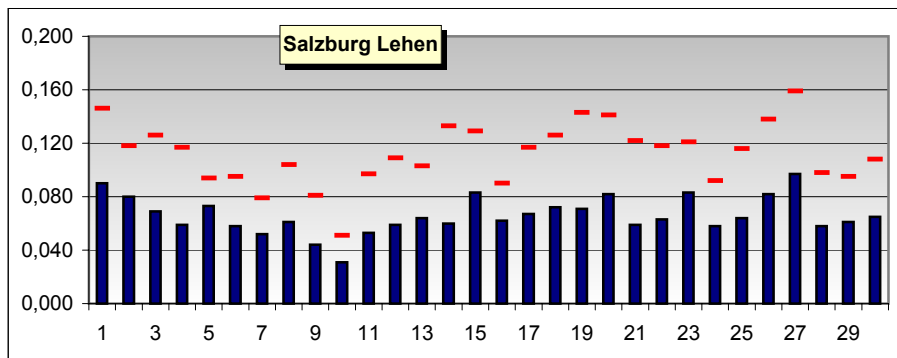


Amt der Salzburger Landesregierung  
Luftgütebericht Juni 2002

**PM10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )**  
Zeitraum: 02.06.01 bis 02.06.30



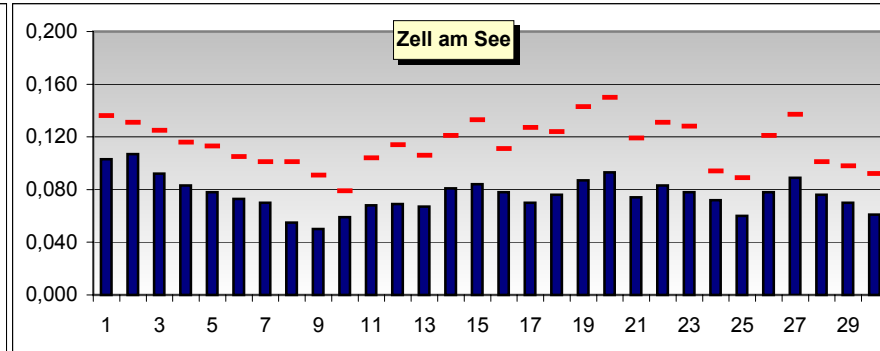
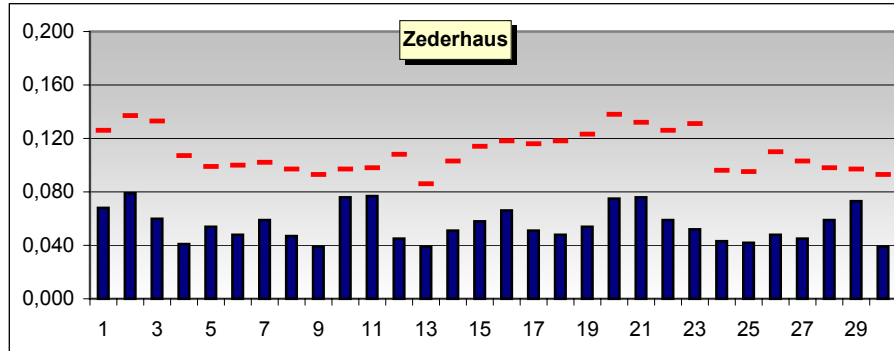
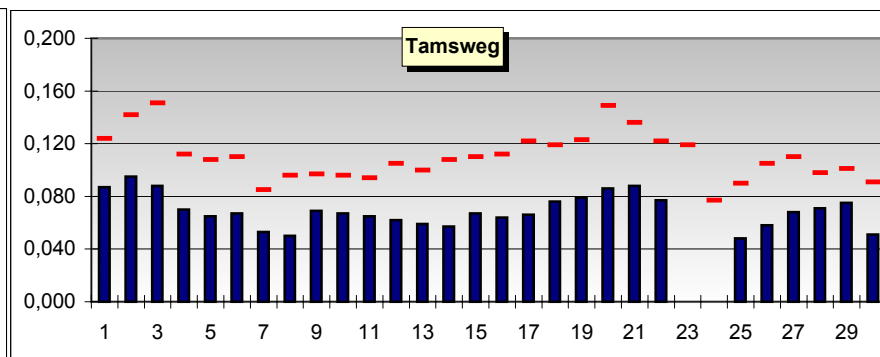
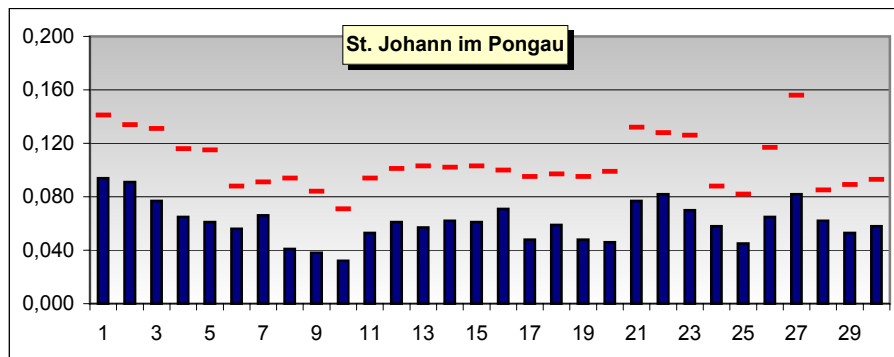
Ozon (mg/m<sup>3</sup>): Bereich Salzburg Stadt, Hallein (TMW / max.MW1)  
Zeitraum: 02.06.01 bis 02.06.30





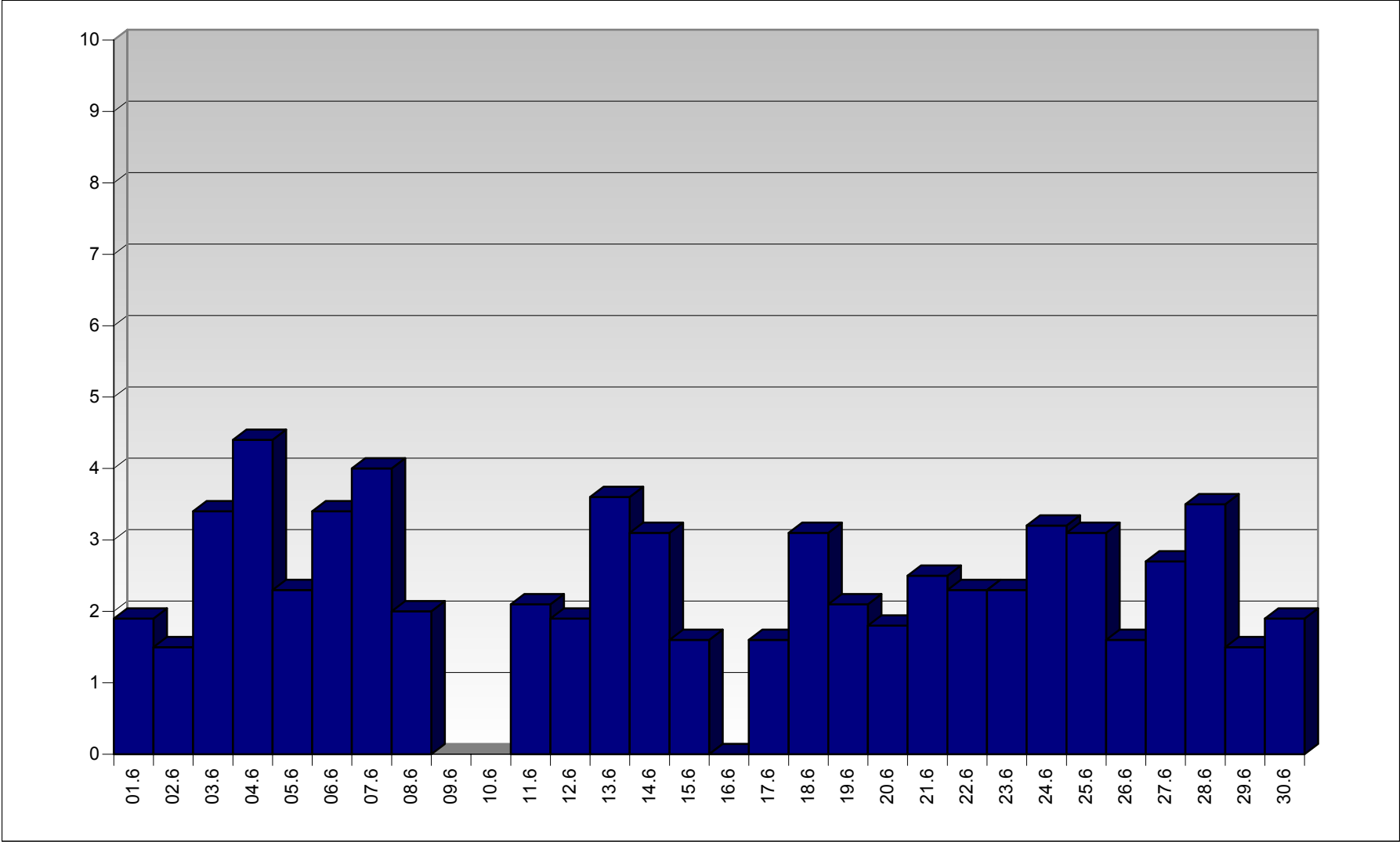
Amt der Salzburger Landesregierung  
Luftgütebericht Juni 2002

Ozon (mg/m<sup>3</sup>): Bereich Flachgau, Pongau, Lungau, Pinzgau (TMW / max.MW1)  
Zeitraum: 02.06.01 bis 02.06.30

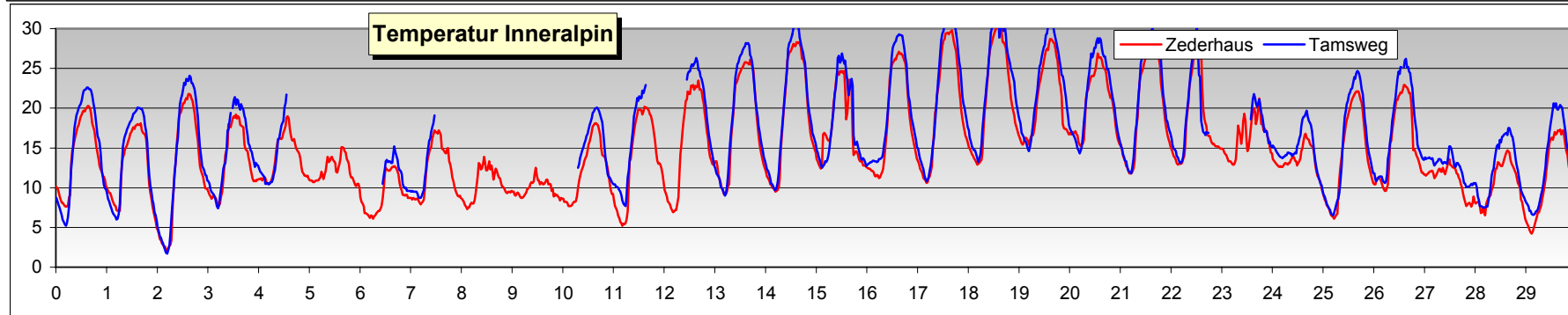
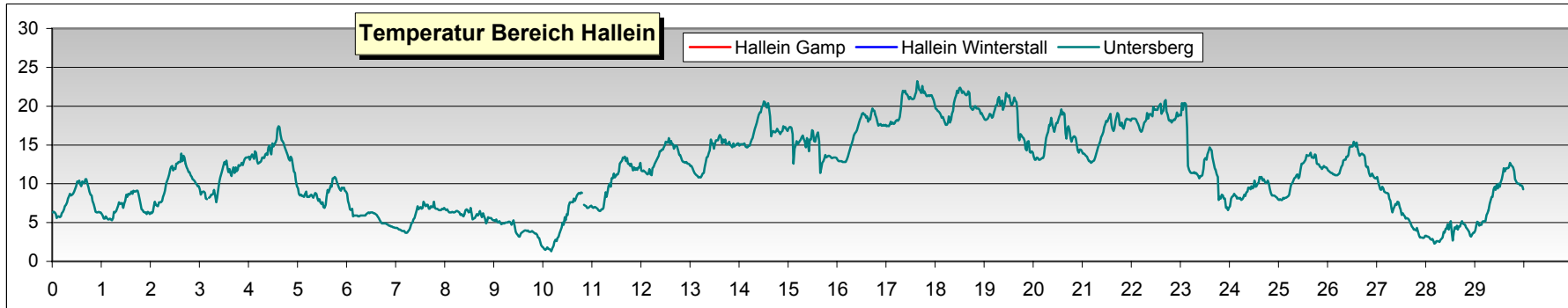
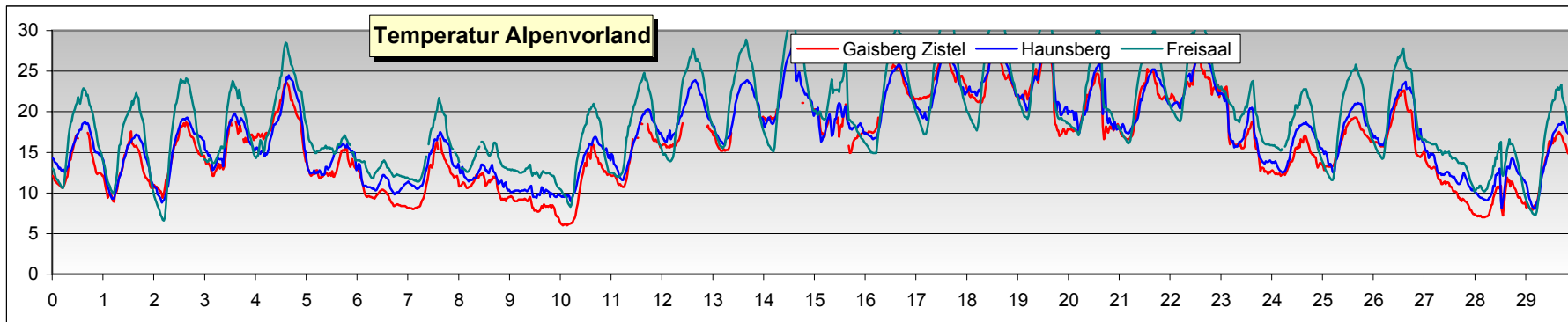


Amt der Salzburger Landesregierung  
Luftgütebericht Juni 2002

**Benzol ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ): Salzburg Rudolfsplatz (TMW)**  
**Zeitraum: 01.6.2002 bis 30.6.2002**

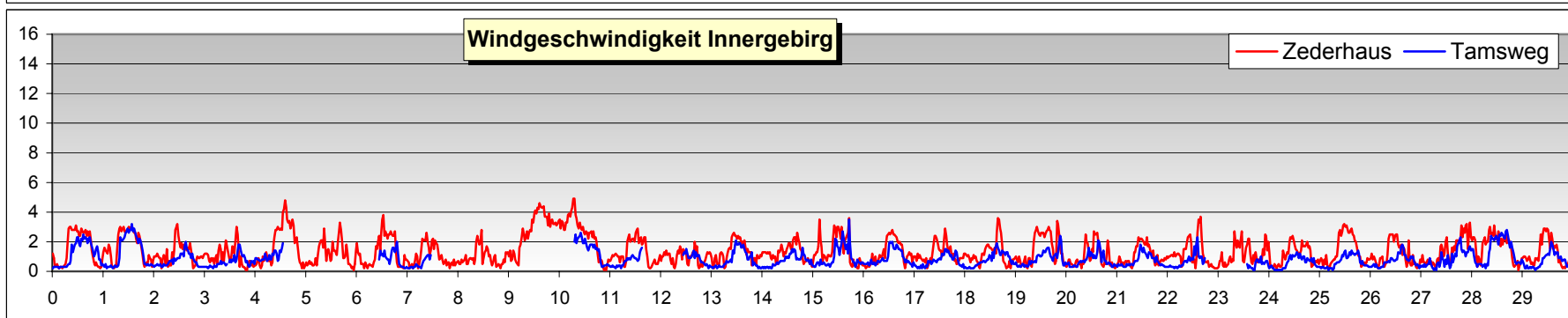
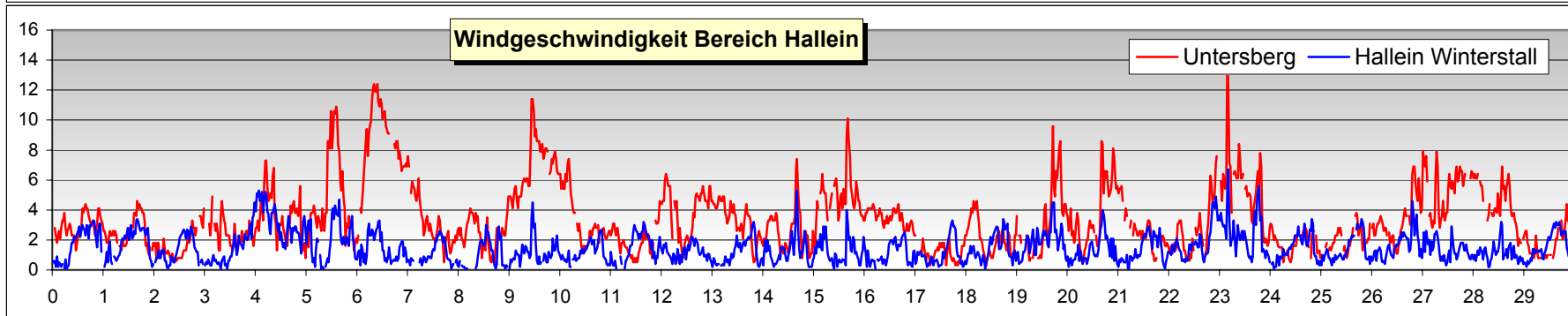
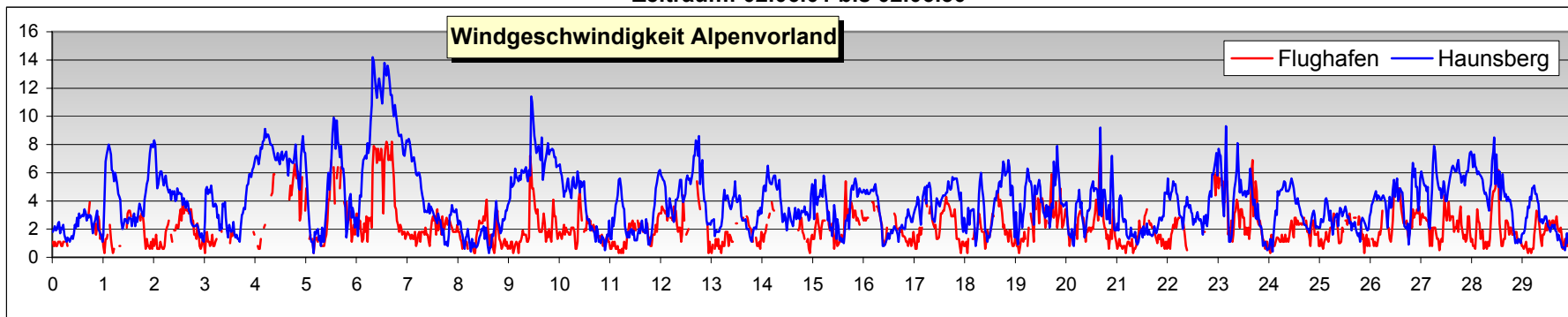


**Temperatur - HMW, (Grad C)**  
**Zeitraum: 02.06.01 bis 02.06.30**

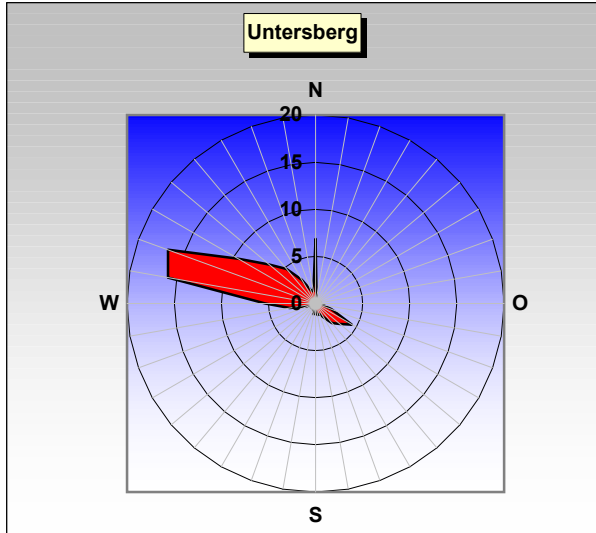
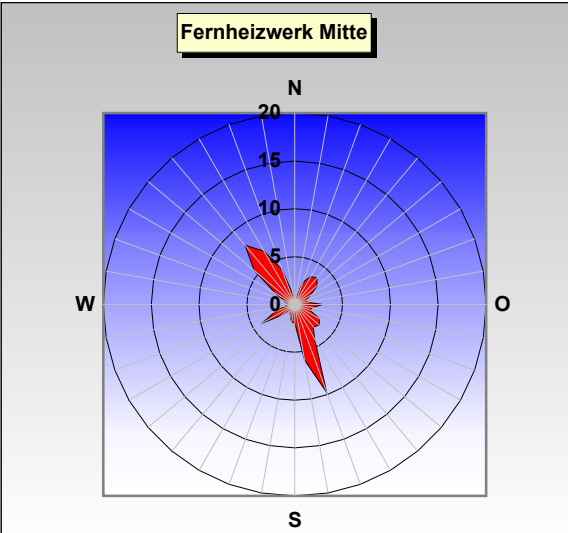
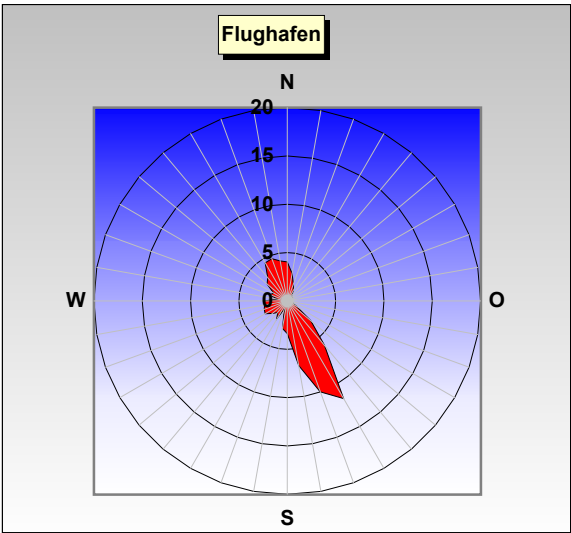
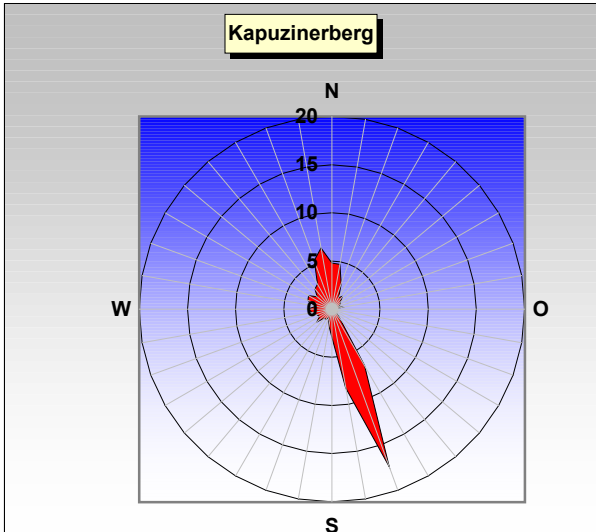
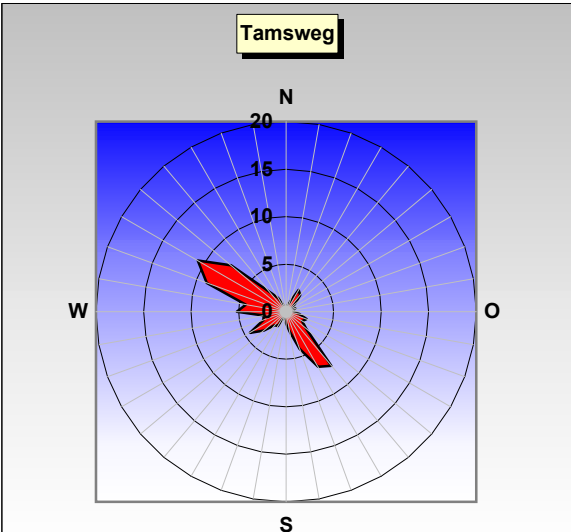
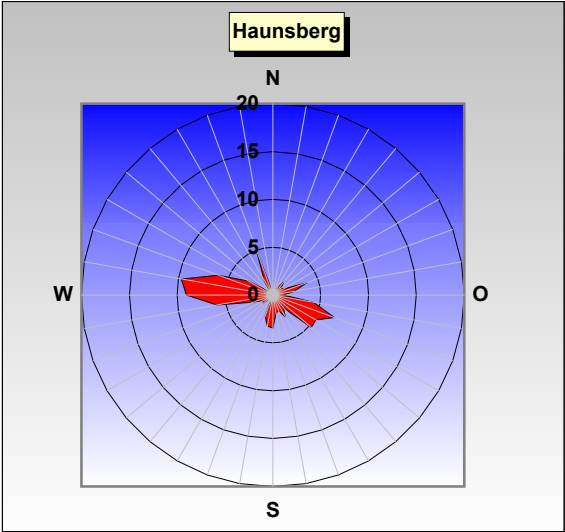


Amt der Salzburger Landesregierung  
Luftgütebericht Juni 2002

Windgeschwindigkeit - HMW (m/s)  
Zeitraum: 02.06.01 bis 02.06.30

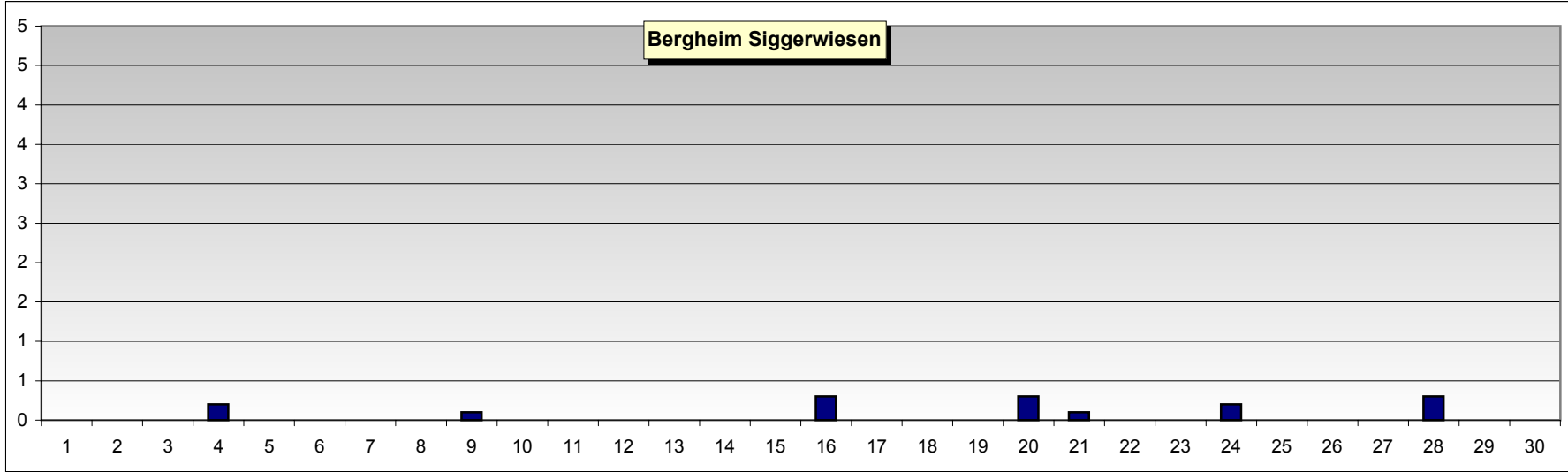
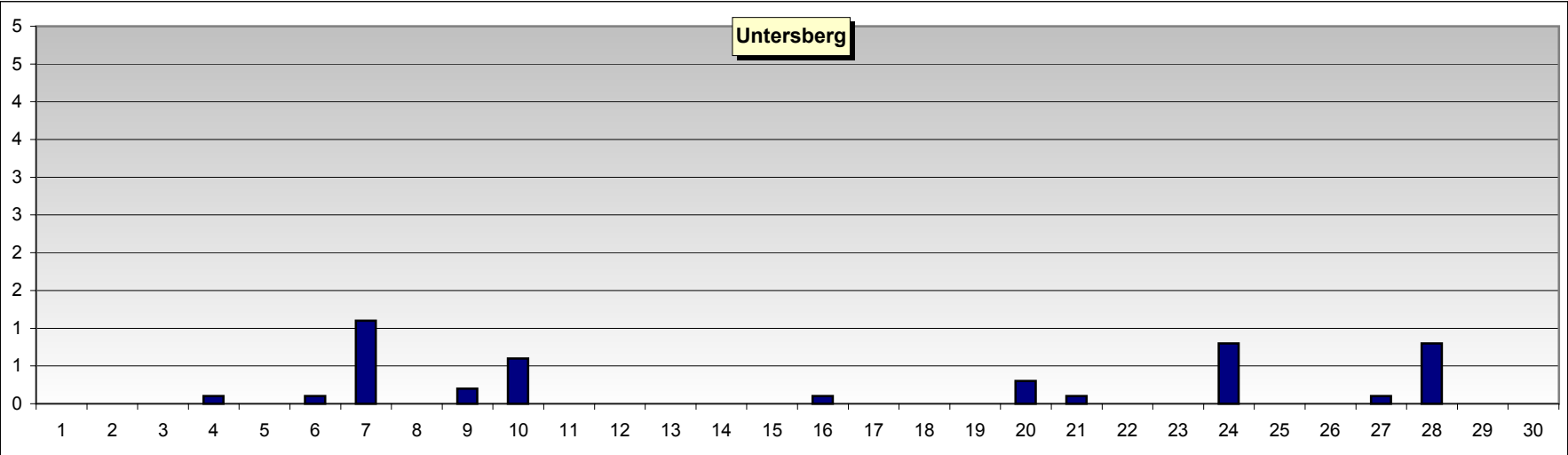


**Windverteilung in Prozent**  
Zeitraum: 02.06.01 bis 02.06.30



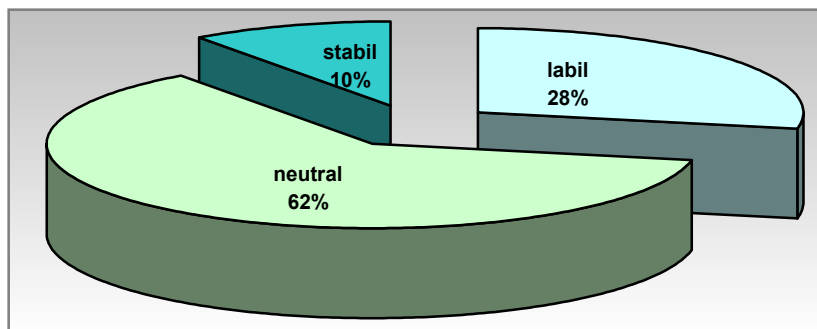
Amt der Salzburger Landesregierung  
Luftgütebericht Juni 2002

**Niederschlagssumme (mm / Tag)**  
**Zeitraum: 02.06.01 bis 02.06.30**



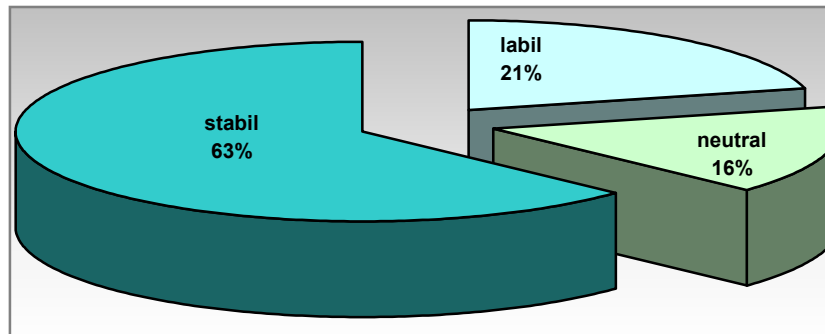
meteorologische Ausbreitungsbedingungen  
Zeitraum: 02.06.01 bis 02.05.31

Gaisberg Zistel / Freisaal



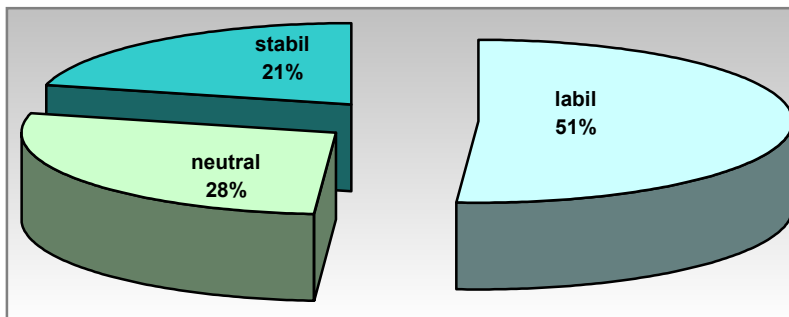
□ labil    □ neutral    ■ stabil

Rainberg / Freisaal



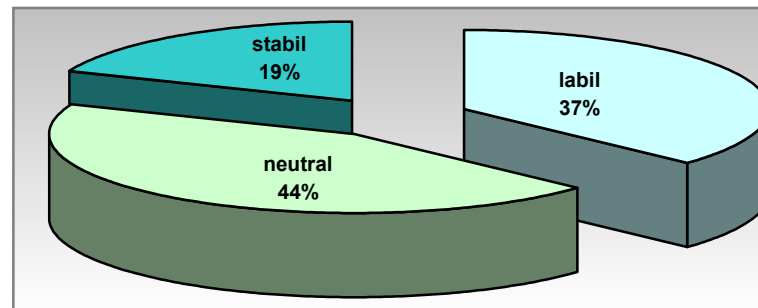
□ labil    □ neutral    ■ stabil

Winterstall I / Hallein Gamp



□ labil    □ neutral    ■ stabil

Winterstall III / Hallein Gamp



□ labil    □ neutral    ■ stabil

