



Luftgüte- bericht

Monatsbericht
Oktober 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 Oktober 2002

Der Oktober 2002 war ausgeglichen temperiert bis knapp zu kühl, und abgesehen vom Lungau niederschlagsreich. Das Monatsmittel der Lufttemperaturen lag bis zu minus ein Grad unter den langjährigen Durchschnittswerten.

Die Niederschlagsmengen betrug etwa 80 % bis 200 % des langjährigen Mittels, wobei es im Lungau relativ trocken und im Norden des Landes am niederschlagsreichsten war. Es gab 15 bis 20 Tage mit Niederschlag, was über dem Durchschnitt lag.

Vor allem in der ersten Monatshälfte gab es regenreiches und kühles Wetter, das von Nordwest- und Westwetterlagen geprägt war. Unbeständig mit weniger Regen war die zweite Monatshälfte mit ebenfalls überwiegend Nordwestwetter, das immer wieder durch kurzen Zwischenhochdruckfluss unterbrochen wurde.

Die Sonne schien durch reichliche Bewölkung weniger als im langjährigen Mittel. In Summe gab es 90 bis 150 Stunden Sonnenschein im Land, wobei es im Lungau den meisten Sonnenschein gab, der dort etwa dem langjährigen Mittel entsprach.

Stabile Schichtungen in den untersten Luftschichten des Salzburger Beckens traten in 60 % der Zeit des Monats auf. In der gleichen Größenordnung war die Luft auch bis über 1.000 m hinauf stabil geschichtet, was der Jahreszeit entsprach. Die höchsten Konzentrationen bei Stickstoffdioxid traten an den Messstellen im Salzburger Becken am 25. und 29. des Monats bei Hochdruckwetterlagen auf. Die Monatsmittelwerte bei Stickstoffdioxid entsprachen dem langjährigen Mittel.

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 Oktober eingehalten.

Ebenso wurde der Vorsorgewert der österreichischen Akademie der Wissenschaften zum Schutz des Menschen bei Ozon während des gesamten Oktober eingehalten. Bei Feinstaub (PM 10) wurde an allen Messstellen der Tagesmittelwert von 50 µg/m³ im Oktober eingehalten.

Die Dicke der **stratosphärischen Ozonschicht**, gemessen am Rauriser Sonnblick betrug 96 % des langjährigen Mittels von Arosa. Im Vergleich zur Messreihe am Sonnblick von 1994 bis 2001 wurden 101 % des langjährigen Mittels erreicht. Der Verlauf war unterschiedlich mit dem tiefsten Wert am 16. und dem Maximum von 319 Dobson Units am 19. Oktober.

Amt der Salzburger Landesregierung
Luftgütebericht Oktober 2002

Luftschadstoffe: Verfügbarkeit in %

Zeitraum : 01.10.02 bis 31.10.02

| Station | SO2 | CO | NO2 | PM10 | O3 |
|------------------------|-----|-----|-----|------|-----|
| Salzburg Rudolfsplatz | 97 | 100 | 99 | 98 | |
| Salzburg Lehen | 98 | | 98 | 100 | 100 |
| Salzburg Mirabellplatz | 98 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Hallein Hagerkreuzung | 99 | 100 | 99 | 99 | |
| Hallein Winterstall | 99 | | 46 | | 100 |
| Gaisberg Zistel | | | | | 2 |
| Haunsberg | 98 | | 100 | | 100 |
| St. Johann im Pongau | | | | | 100 |
| Tamsweg | 48 | 95 | 50 | 95 | 95 |
| Zederhaus | 98 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Zell am See | | | | | 100 |

Metereologie: Verfügbarkeit in %

Zeitraum : 01.10.02 bis 31.10.02

| Station | WR36 | WG | LT | RF | NS | GS |
|------------------------|------|-----|-----|-----|----|----|
| Station | WR36 | WG | LT | RF | NS | GS |
| Bergheim Siggerwiesen | 58 | 58 | 60 | 58 | 51 | |
| Flughafen | 93 | 93 | 95 | 96 | | |
| Freisaal | | | 100 | 100 | | |
| Gaisberg Judenbergalm | | | 100 | 100 | | |
| Gaisberg Spitze | 100 | 100 | 100 | 100 | | |
| Gaisberg Zistel | | | 100 | 100 | | |
| Hallein Hagerkreuzung | 92 | 92 | 96 | 92 | | 92 |
| Hallein Gamp | | | | | | |
| Hallein Winterstall | 99 | 100 | 100 | 100 | | |
| Hallein Winterstall 1 | | | 100 | | | |
| Hallein Winterstall 2 | | | 100 | | | |
| Hallein Winterstall 3 | | | 100 | | | |
| Haunsberg | 100 | 100 | 100 | 100 | | 75 |
| Zederhaus | 100 | 100 | 100 | 100 | | |
| Kapuzinerberg | 93 | 93 | 94 | 94 | | |
| Pfaffing | 100 | 100 | 99 | | | |
| Rainberg | | | 100 | 100 | | |
| Salzburg Mirabellplatz | 100 | 100 | 100 | 100 | | |
| Salzburg Rudolfsplatz | 99 | 100 | 100 | 100 | | |

Amt der Salzburger Landesregierung
Luftgütebericht Oktober 2002

Messwerteklassifizierung in Tagen

Zeitraum : Oktober 2002

| SO ₂ | 1a | 1b | 2a | 2b | 3 | 4 | 5 | IGL |
|------------------------|----|----|----|----|---|---|---|-----|
| Salzburg Rudolfsplatz | 31 | | | | | | | |
| Salzburg Mirabellplatz | 31 | | | | | | | |
| Salzburg Lehen | 31 | | | | | | | |
| Hallein Hagerkreuzung | 31 | | | | | | | |
| Hallein Winterstall | 31 | | | | | | | |
| Haunsberg | 30 | | | | | | | |
| Zederhaus | 31 | | | | | | | |
| Tamsweg | 18 | | | | | | | |

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

| NO ₂ | 1a | 1b | 2a | 2b | 3 | 4 | 5 | IGL |
|------------------------|----|----|----|----|---|---|---|-----|
| Salzburg Rudolfsplatz | 11 | 20 | | | | | | |
| Salzburg Mirabellplatz | 24 | 7 | | | | | | |
| Salzburg Lehen | 28 | 3 | | | | | | |
| Hallein Hagerkreuzung | 27 | 4 | | | | | | |
| Haunsberg | 31 | | | | | | | |
| Zederhaus | 31 | | | | | | | |
| Tamsweg | 17 | | | | | | | |

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

| O ₃ | 1a | 1b | 2a | 2b | 3 | 4 | 5 | IGL |
|------------------------|----|----|----|----|---|---|---|-----|
| Salzburg Mirabellplatz | 26 | 5 | | | | | | |
| Salzburg Lehen | 26 | 5 | | | | | | |
| Gaisberg Zistel | | 1 | | | | | | |
| Hallein Winterstall | 12 | 19 | | | | | | |
| Haunsberg | 8 | 23 | | | | | | |
| St. Johann im Pongau | 29 | 2 | | | | | | |
| Zederhaus | 17 | 14 | | | | | | |
| Tamsweg | 17 | 14 | | | | | | |
| Zell am See | 22 | 9 | | | | | | |

Amt der Salzburger Landesregierung
Luftgütebericht Oktober 2002

Monatsauswertungen der Stationen

Zeitraum : Oktober 2002

| SO ₂ in mg/m ³ | Mittel | P 98 | max HMW | max MW1 | max MW3 | max TMW |
|--------------------------------------|--------|-------|---------|---------|---------|---------|
| Salzburg Rudolfsplatz | 0,007 | 0,014 | 0,019 | 0,018 | 0,016 | 0,011 |
| Salzburg Mirabellplatz | 0,006 | 0,014 | 0,035 | 0,027 | 0,018 | 0,008 |
| Salzburg Lehen | 0,005 | 0,013 | 0,025 | 0,022 | 0,017 | 0,008 |
| Hallein Hagerkreuzung | 0,007 | 0,015 | 0,040 | 0,037 | 0,031 | 0,011 |
| Hallein Winterstall | 0,003 | 0,005 | 0,064 | 0,039 | 0,019 | 0,005 |
| Haunsberg | 0,001 | 0,003 | 0,004 | 0,004 | 0,003 | 0,002 |
| Tamsweg | F | 0,006 | 0,006 | 0,006 | 0,006 | 0,004 |
| Zederhaus | 0,004 | 0,010 | 0,017 | 0,015 | 0,013 | 0,009 |

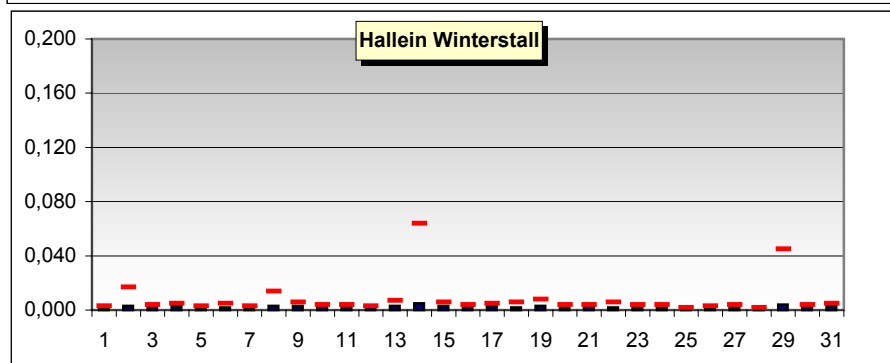
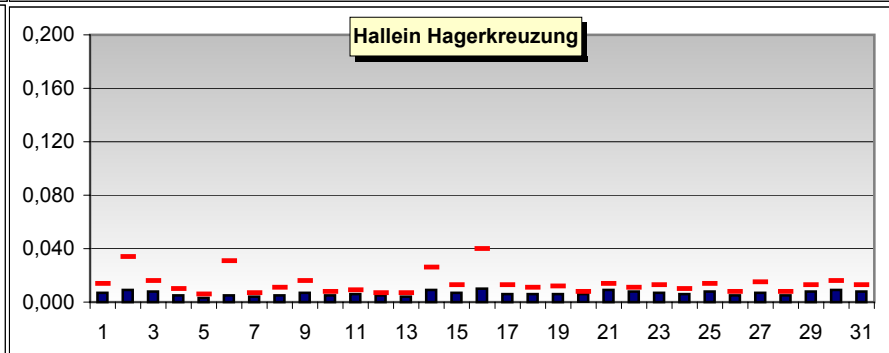
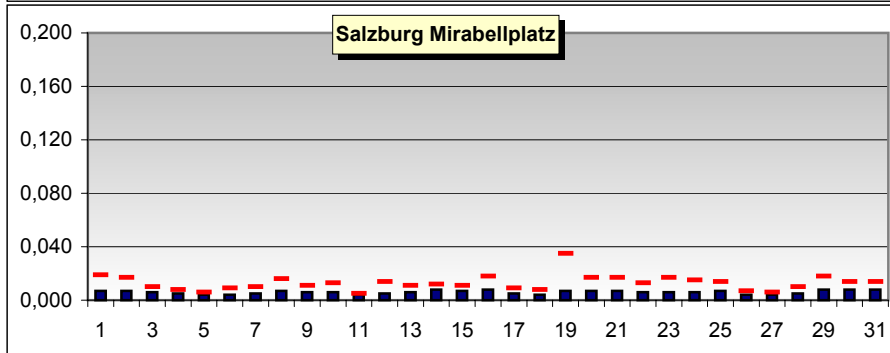
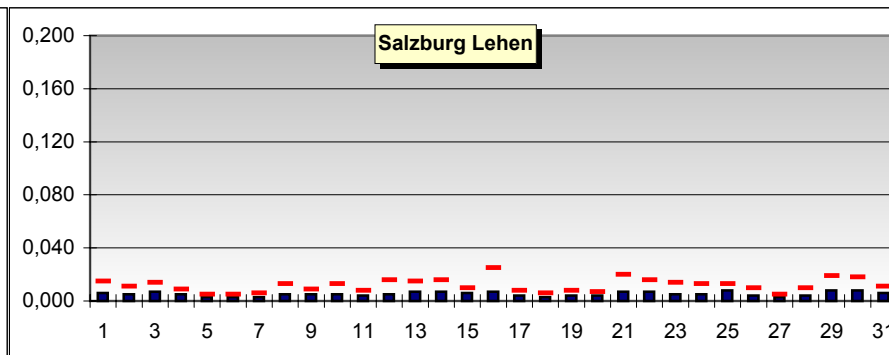
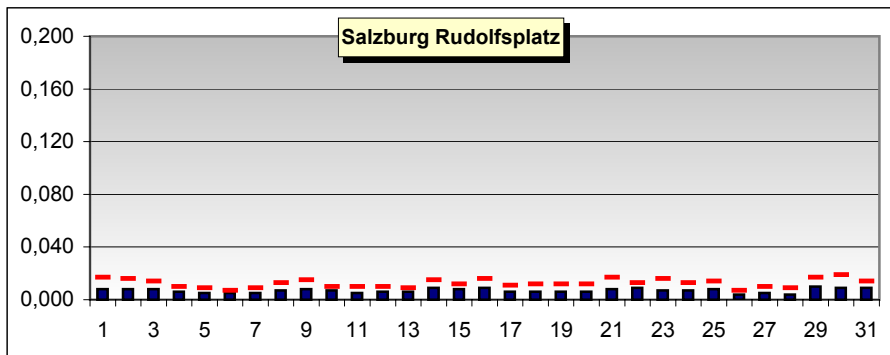
| CO in mg/m ³ | Mittel | P 98 | max HMW | max MW1 | max MW3 | max MW8 |
|-------------------------|--------|-------|---------|---------|---------|---------|
| Salzburg Rudolfsplatz | 1,100 | 2,490 | 4,240 | 3,800 | 3,080 | 2,370 |
| Salzburg Mirabellplatz | 0,540 | 1,130 | 2,170 | 1,620 | 1,390 | 1,160 |
| Hallein Hagerkreuzung | 0,810 | 1,760 | 3,420 | 2,910 | 2,210 | 1,630 |
| Tamsweg | 0,500 | 1,130 | 1,960 | 1,730 | 1,570 | 1,150 |
| Zederhaus | 0,400 | 0,820 | 1,220 | 1,130 | 0,980 | 0,750 |

| NO ₂ in mg/m ³ | Mittel | P 98.0 | max HMW | max MW1 | max MW3 | max TMW |
|--------------------------------------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|
| Salzburg Rudolfsplatz | 0,050 | 0,096 | 0,124 | 0,120 | 0,107 | 0,071 |
| Salzburg Mirabellplatz | 0,036 | 0,080 | 0,115 | 0,111 | 0,094 | 0,059 |
| Salzburg Lehen | 0,033 | 0,076 | 0,099 | 0,092 | 0,082 | 0,055 |
| Hallein Hagerkreuzung | 0,039 | 0,075 | 0,098 | 0,087 | 0,084 | 0,060 |
| Haunsberg | 0,011 | 0,027 | 0,048 | 0,044 | 0,036 | 0,019 |
| Tamsweg | F | 0,046 | 0,069 | 0,065 | 0,064 | 0,030 |
| Zederhaus | 0,029 | 0,065 | 0,078 | 0,077 | 0,074 | 0,048 |

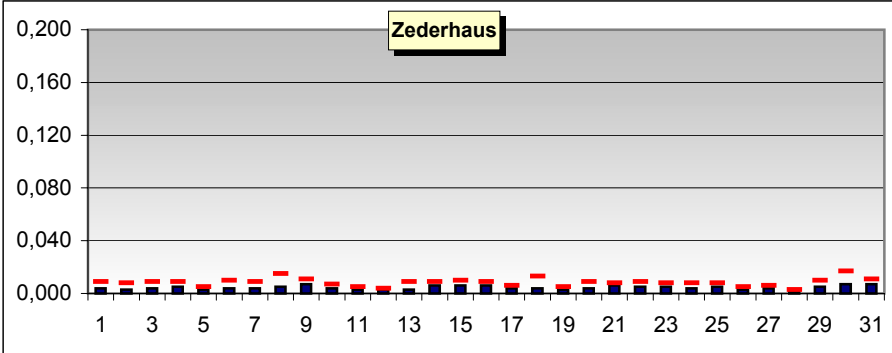
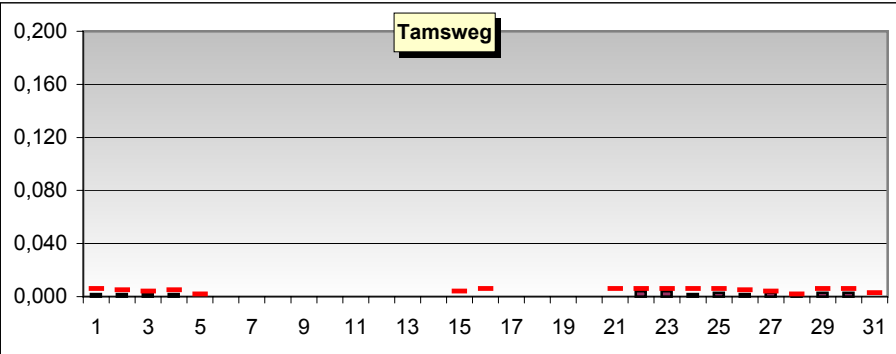
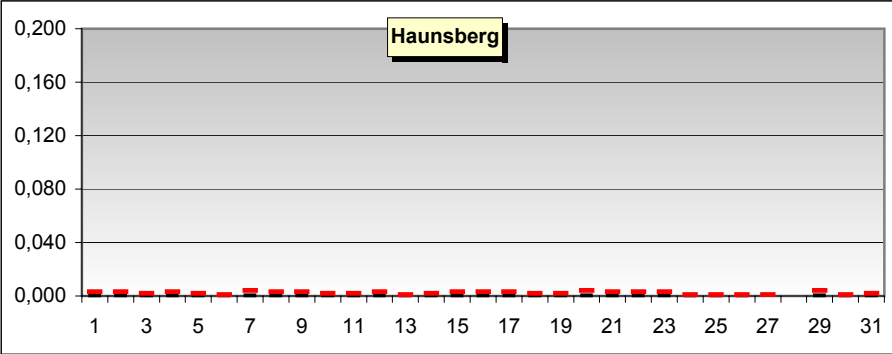
| | | | | | | |
|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Salzburg Rudolfsplatz | 0,034 | 0,079 | 0,101 | 0,100 | 0,083 | 0,052 |
| Salzburg Mirabellplatz | 0,016 | 0,037 | 0,077 | 0,066 | 0,046 | 0,028 |
| Salzburg Lehen | 0,019 | 0,050 | 0,086 | 0,071 | 0,058 | 0,035 |
| Hallein Hagerkreuzung | 0,027 | 0,069 | 0,128 | 0,125 | 0,102 | 0,050 |
| Tamsweg | 0,018 | 0,065 | 0,481 | 0,403 | 0,216 | 0,044 |
| Zederhaus | 0,019 | 0,053 | 0,092 | 0,066 | 0,055 | 0,032 |

| | | | | | | |
|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Salzburg Mirabellplatz | 0,025 | 0,086 | 0,096 | 0,096 | 0,096 | 0,093 |
| Salzburg Lehen | 0,022 | 0,076 | 0,090 | 0,089 | 0,089 | 0,082 |
| Gaisberg Zistel | F | F | 0,086 | 0,085 | 0,082 | 0,079 |
| Hallein Winterstall | 0,046 | 0,086 | 0,098 | 0,096 | 0,095 | 0,092 |
| Haunsberg | 0,052 | 0,088 | 0,096 | 0,095 | 0,093 | 0,091 |
| St. Johann im Pongau | 0,017 | 0,072 | 0,082 | 0,082 | 0,082 | 0,079 |
| Tamsweg | 0,034 | 0,090 | 0,100 | 0,099 | 0,095 | 0,092 |
| Zederhaus | 0,028 | 0,090 | 0,096 | 0,096 | 0,096 | 0,094 |
| Zell am See | 0,030 | 0,082 | 0,086 | 0,086 | 0,086 | 0,085 |

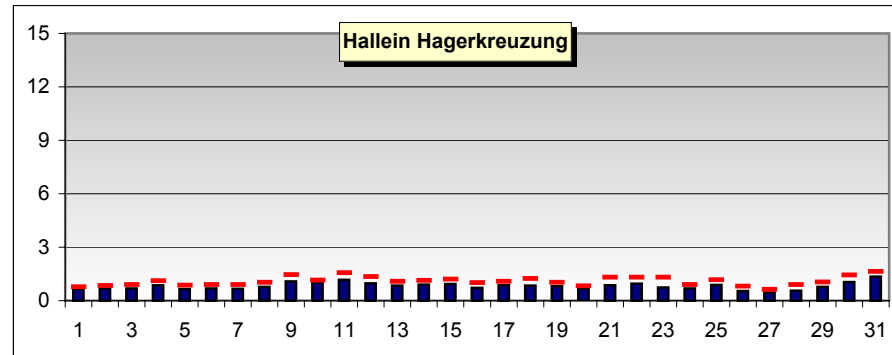
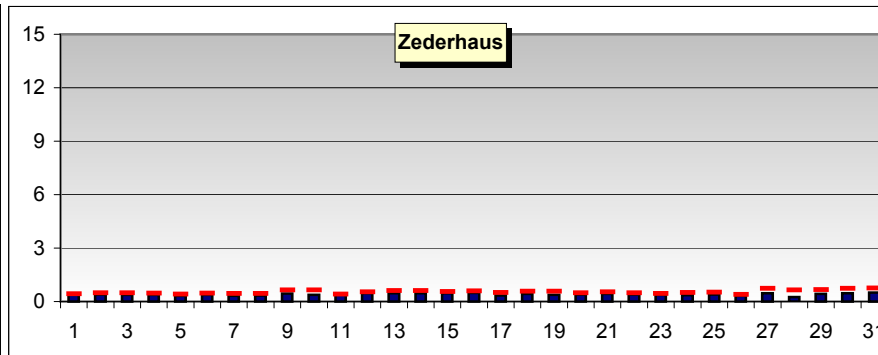
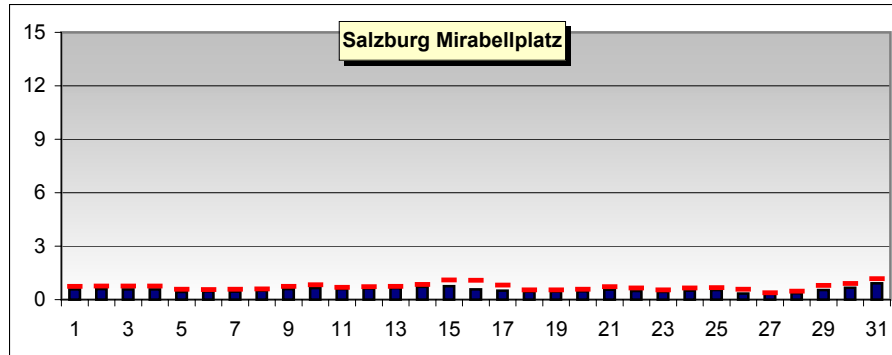
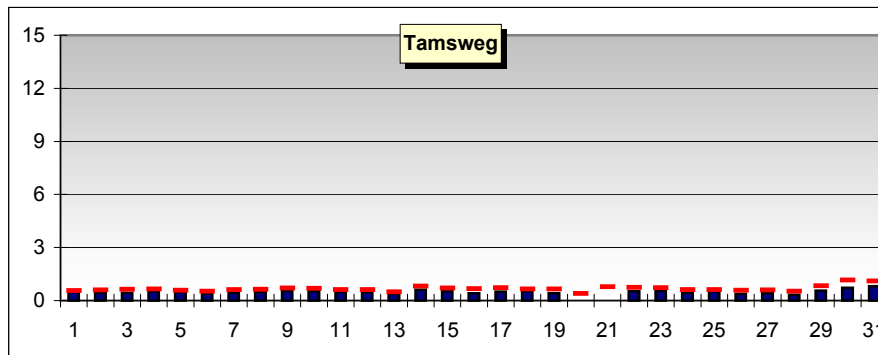
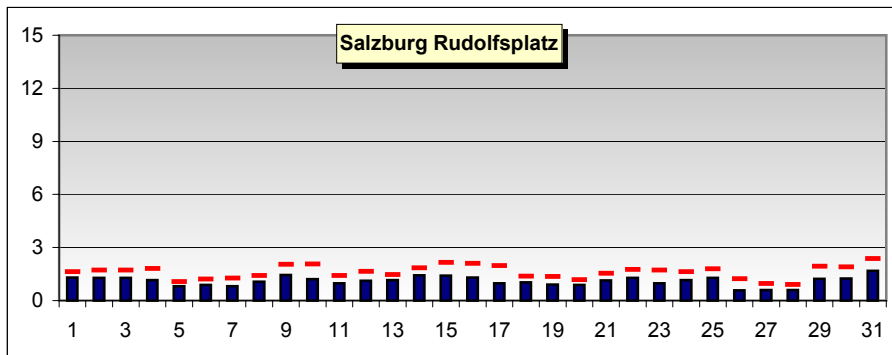
Schwefeldioxid (mg/m³): Bereich Salzburg Stadt, Hallein (TMW / max. HMW)
Zeitraum: 02.10.01 bis 02.10.31



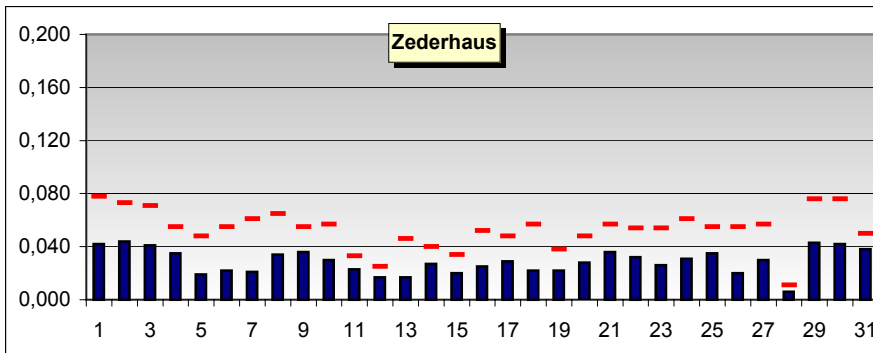
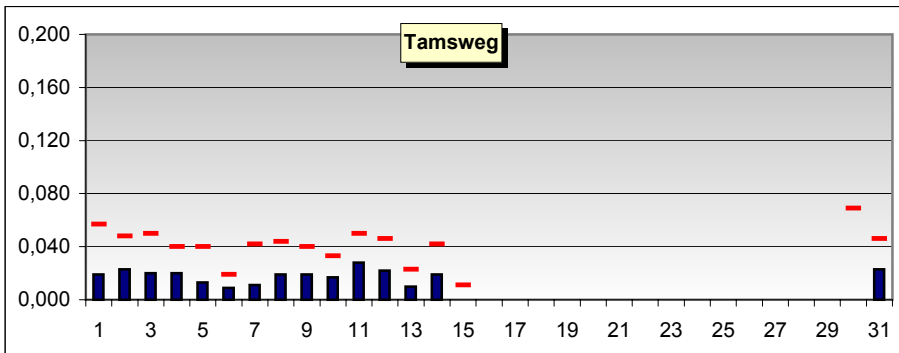
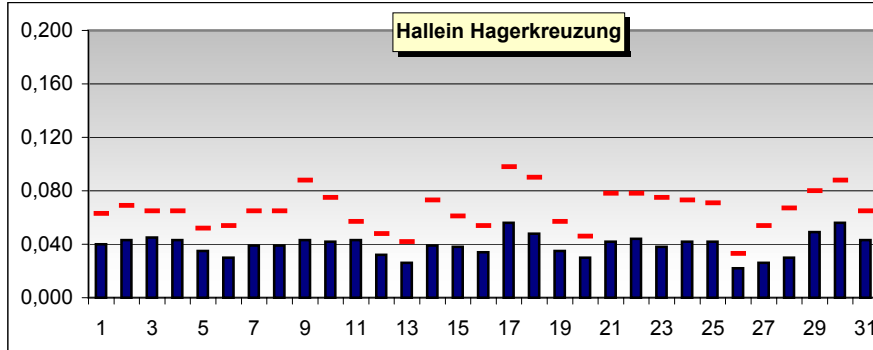
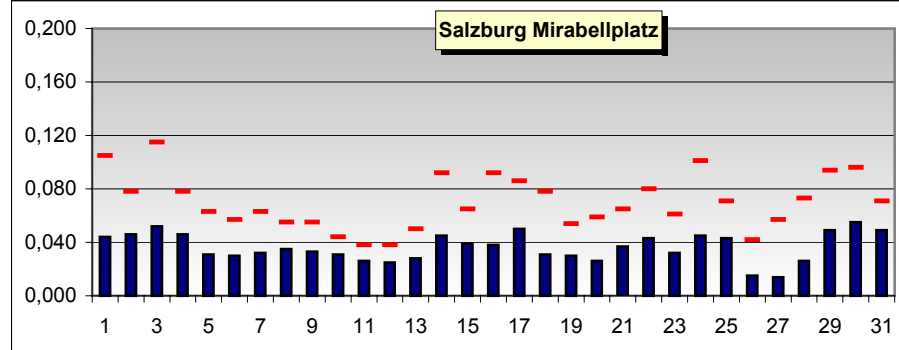
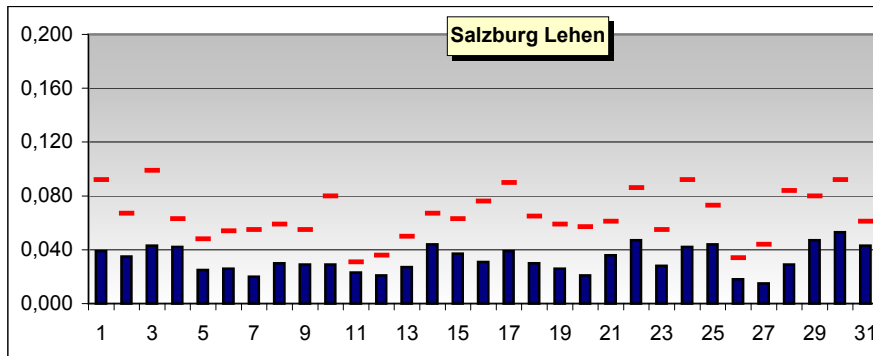
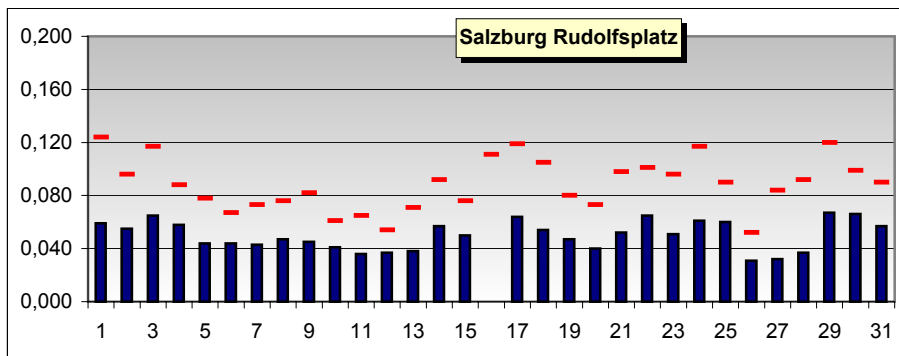
Schwefeldioxid (mg/m³): Bereich Flachgau, Pongau, Lungau, Pinzgau (TMW / max. HMW)
Zeitraum: 02.10.01 bis 02.10.31



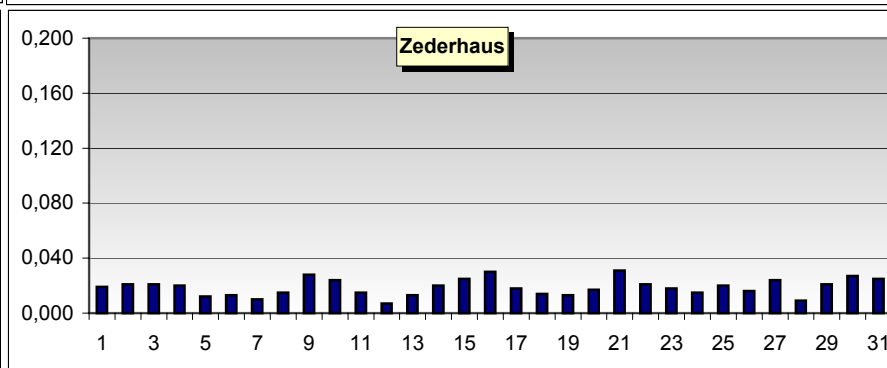
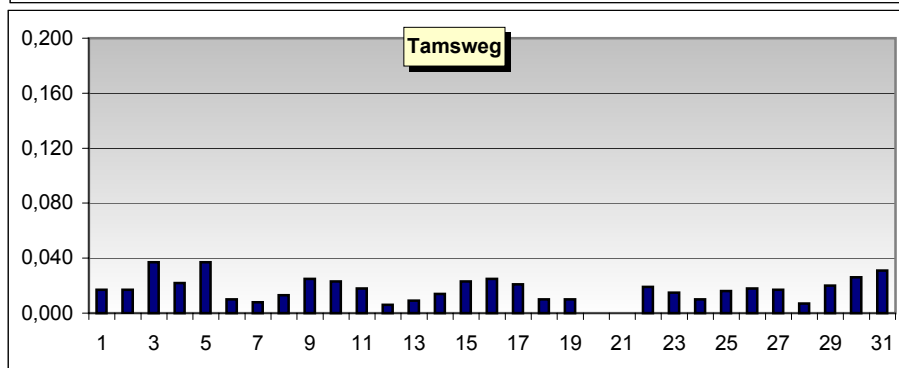
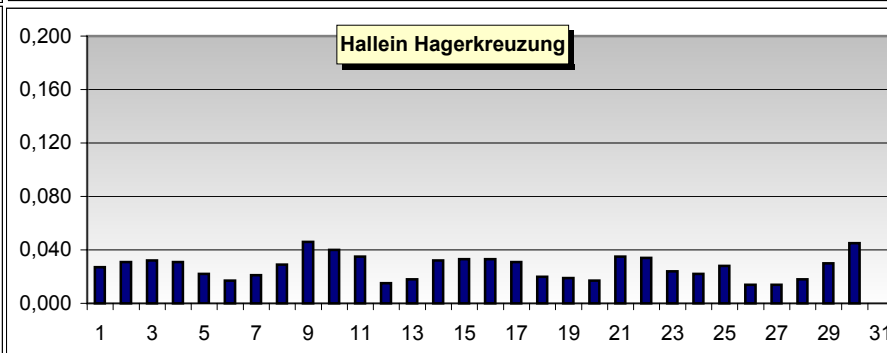
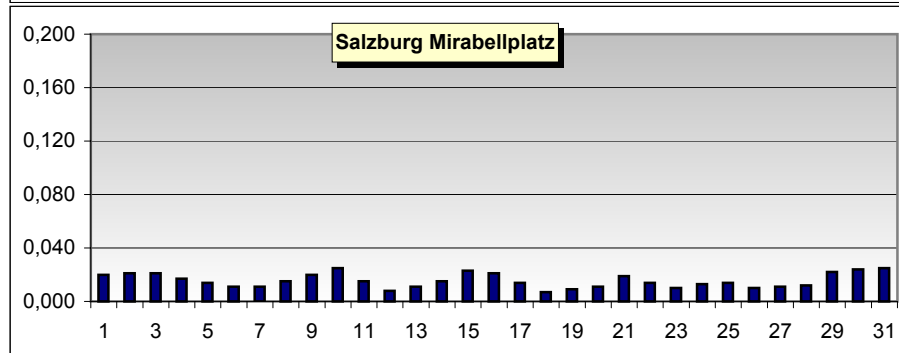
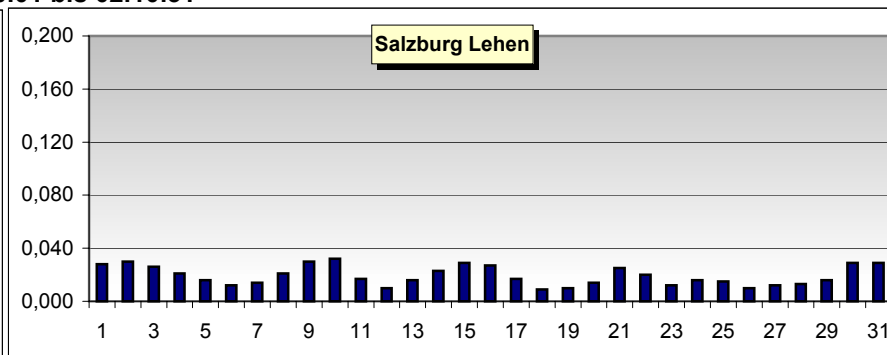
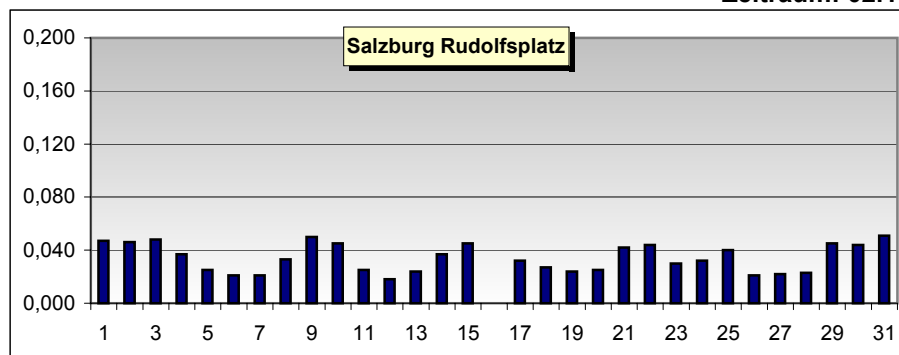
Kohlenmonoxid (mg/m³): Bereich Salzburg Stadt, Hallein, Pongau, Lungau, Pinzgau (TMW / max. MW8)
Zeitraum: 02.10.01 bis 02.10.31



Stickstoffdioxid (mg/m³): Bereich Salzburg Stadt, Hallein (TMW / max. HMW)
Zeitraum: 02.10.01 bis 02.10.31

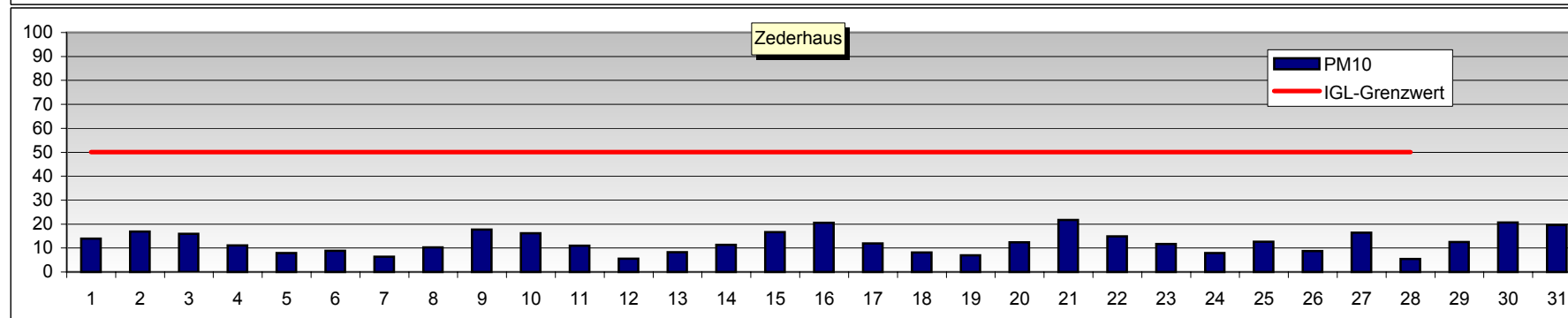
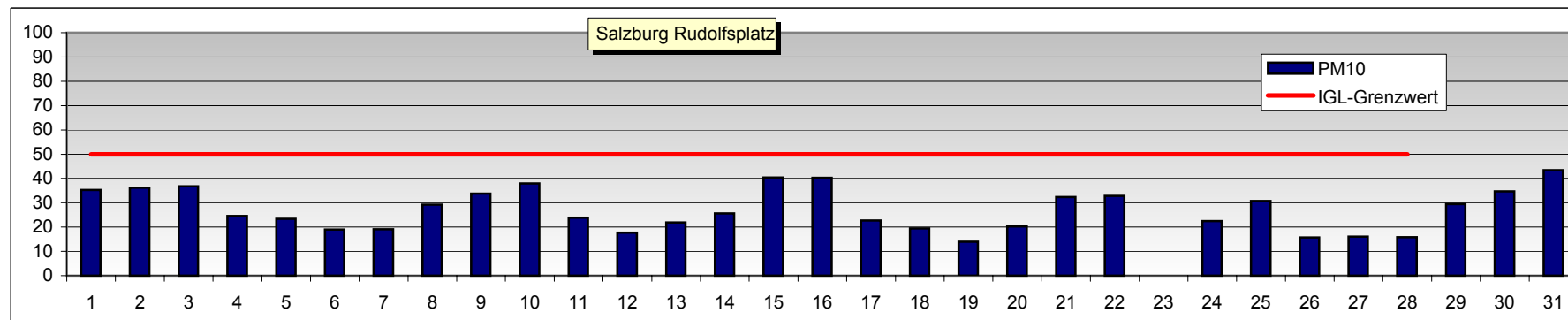
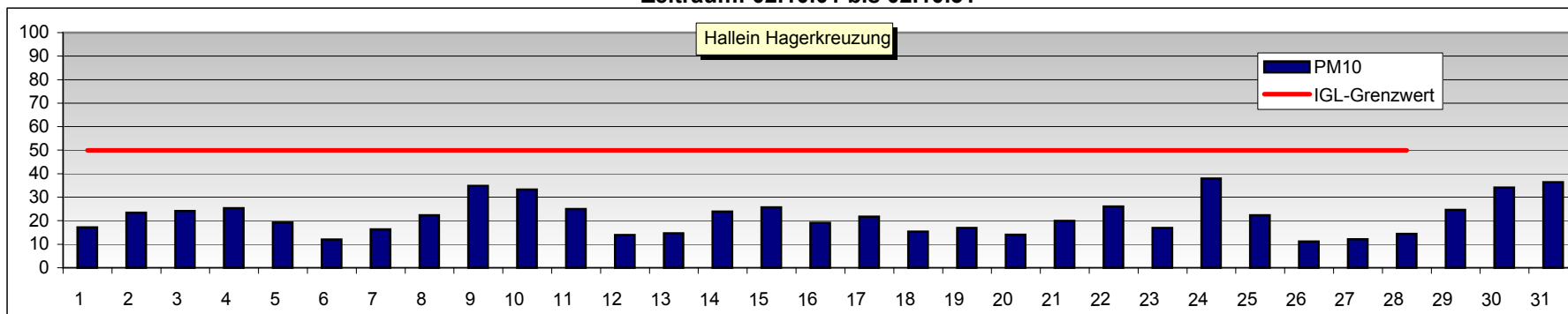


Schwebstaub (mg/m³): Bereich Salzburg Stadt, Hallein, Lungau (TMW)
Zeitraum: 02.10.01 bis 02.10.31

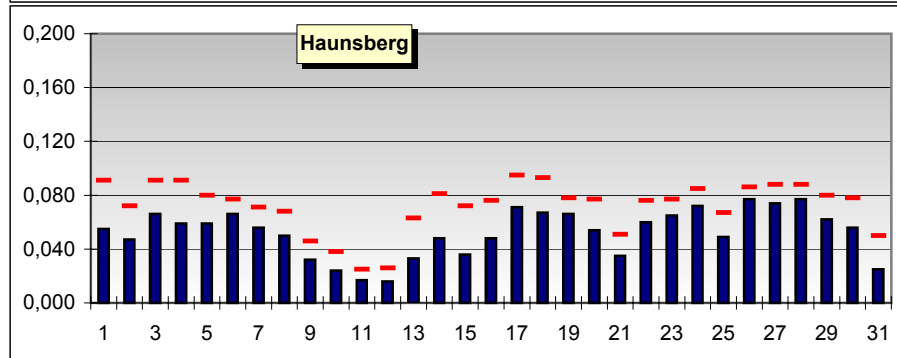
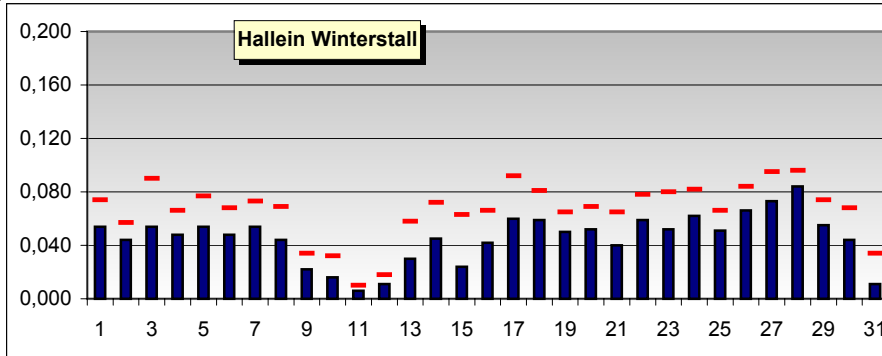
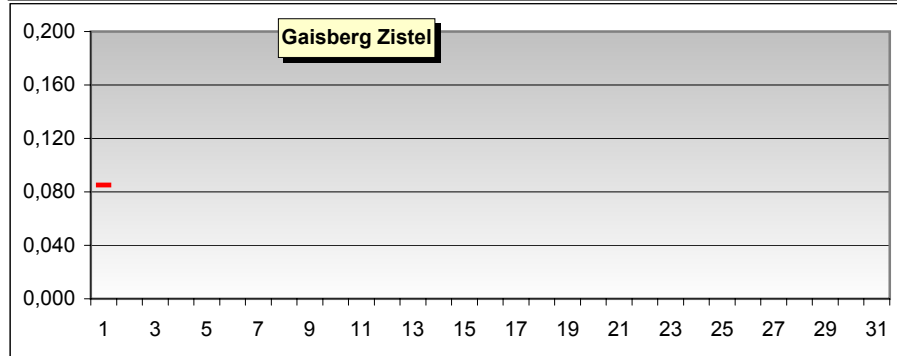
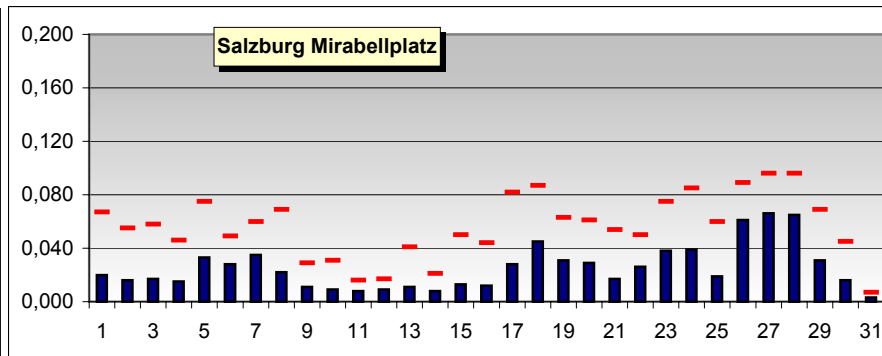
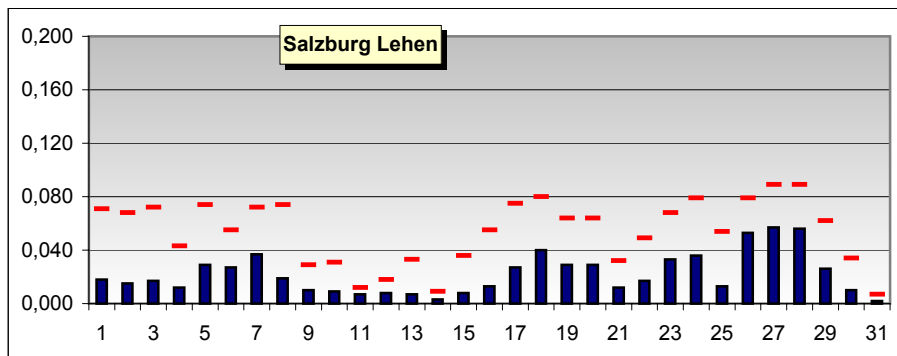


Amt der Salzburger Landesregierung
Luftgütebericht Oktober 2002

PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Zeitraum: 02.10.01 bis 02.10.31

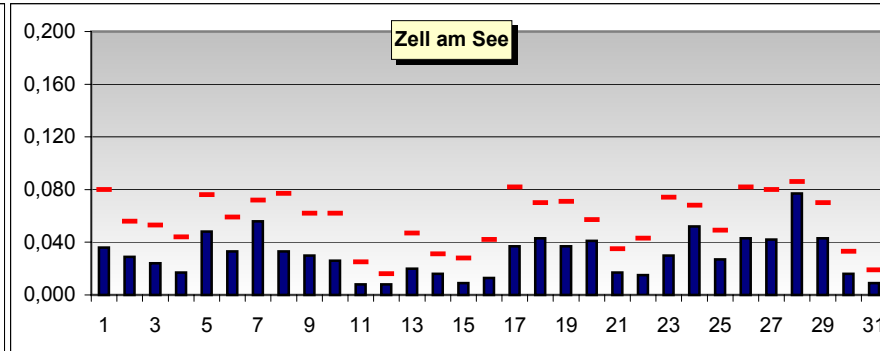
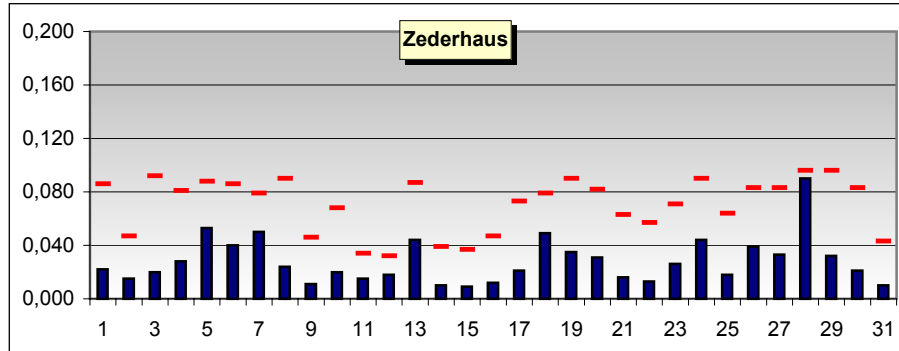
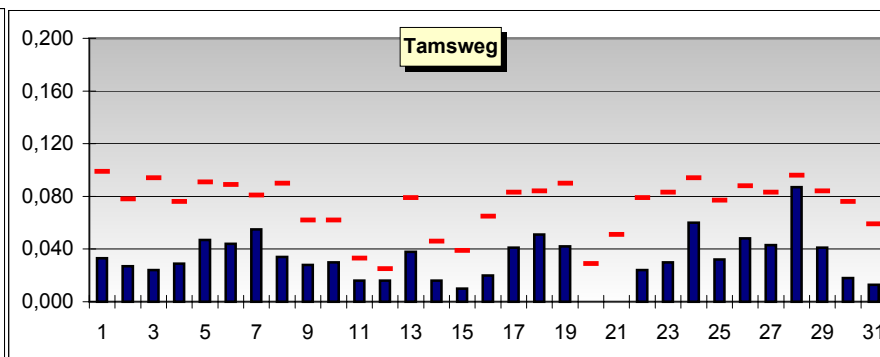
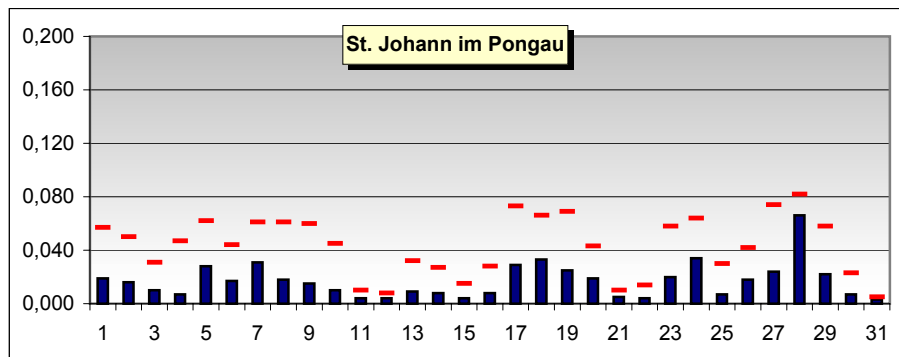


Ozon (mg/m³): Bereich Salzburg Stadt, Hallein (TMW / max.MW1)
Zeitraum: 02.10.01 bis 02.10.31

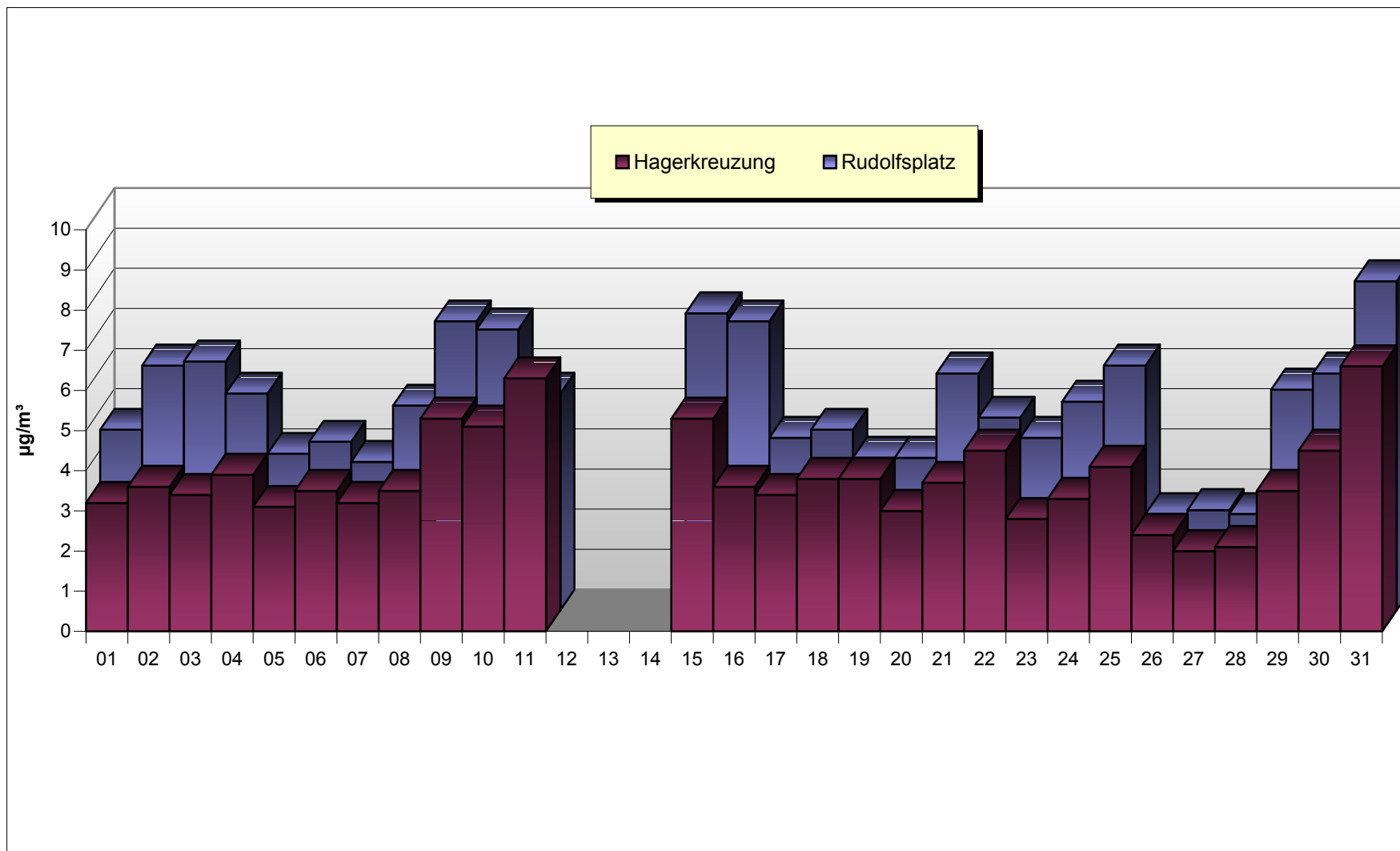


Amt der Salzburger Landesregierung
Luftgütebericht Oktober 2002

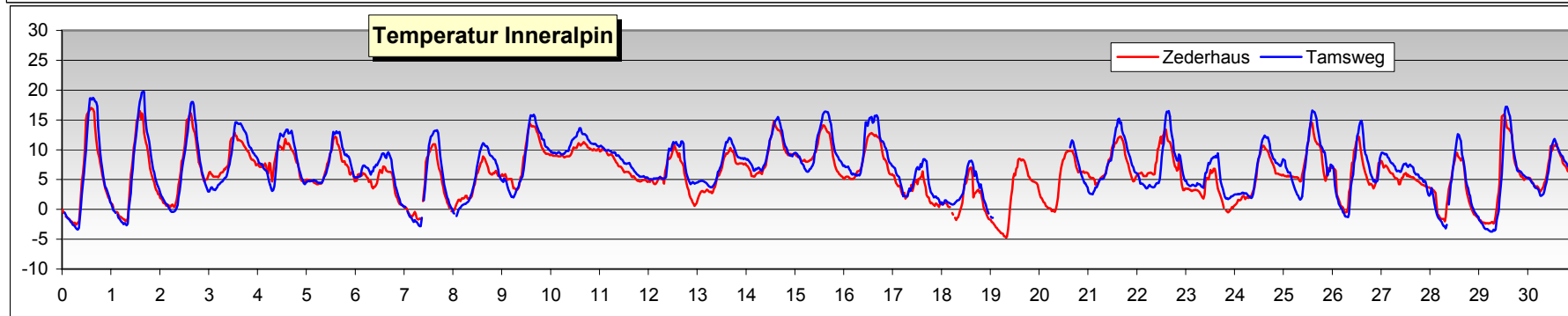
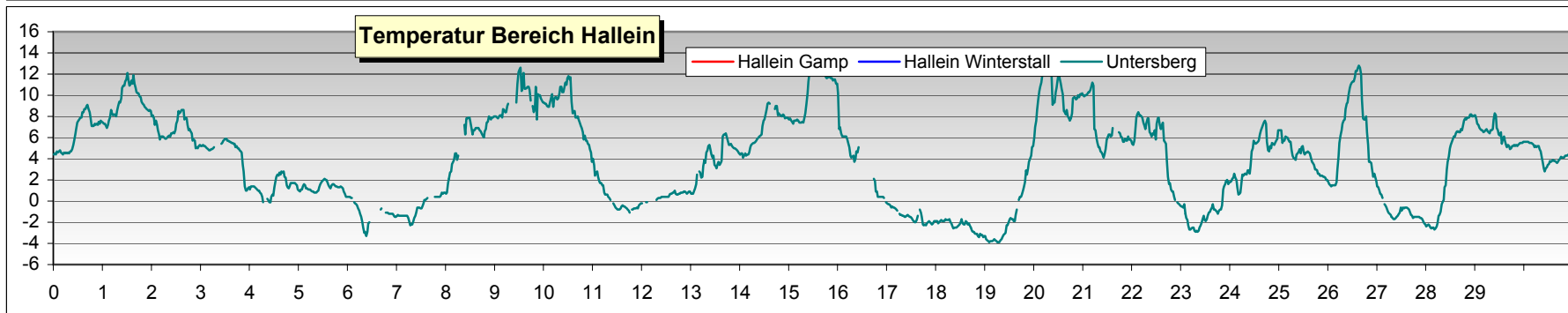
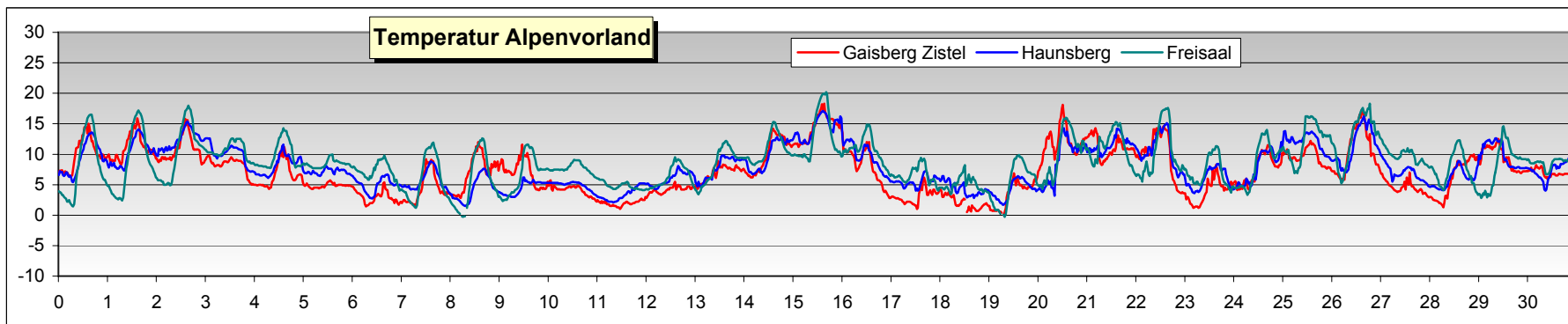
Ozon (mg/m³): Bereich Flachgau, Pongau, Lungau, Pinzgau (TMW / max.MW1)
Zeitraum: 02.10.01 bis 02.10.31



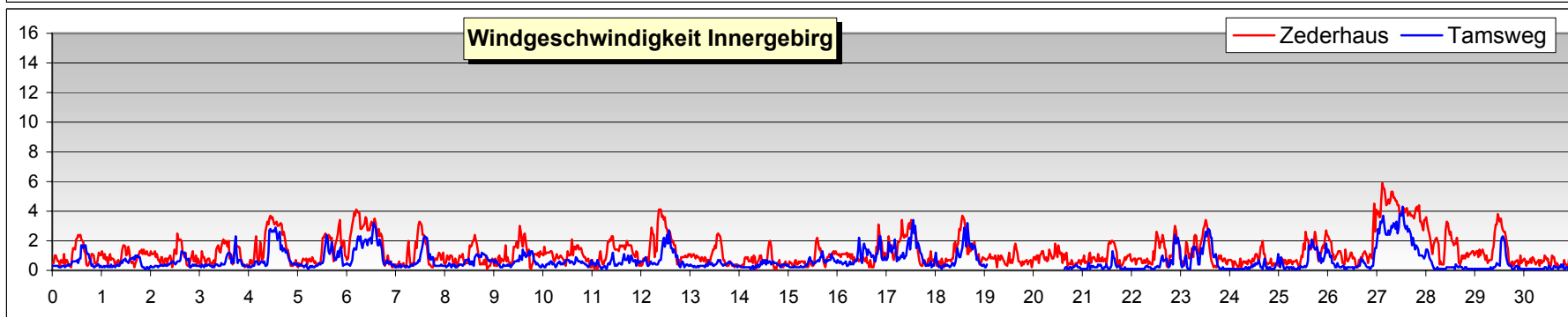
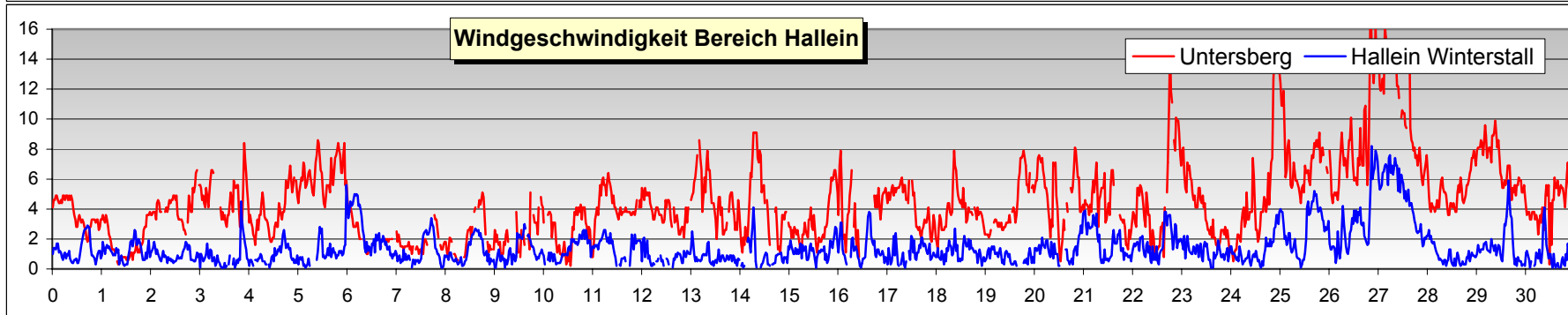
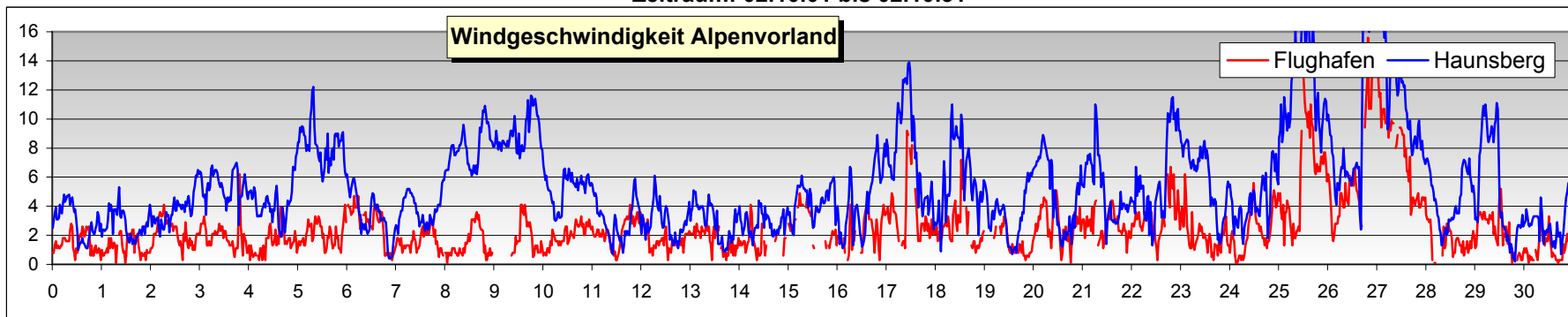
Benzol ($\mu\text{g}/\text{m}^3$): Salzburg Rudolfsplatz (TMW)
Zeitraum: 02.10.01 bis 02.10.31



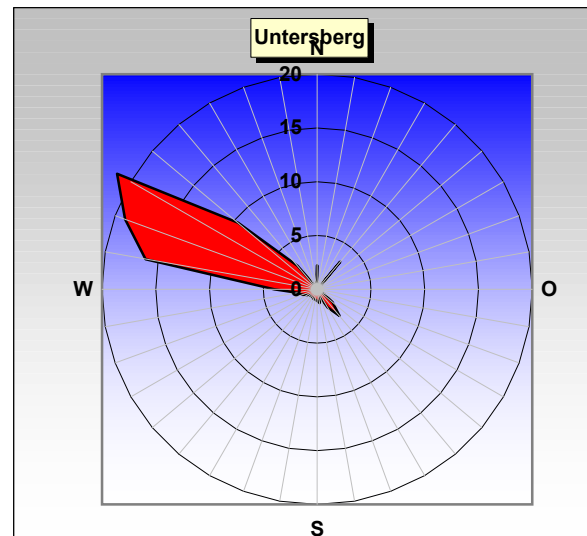
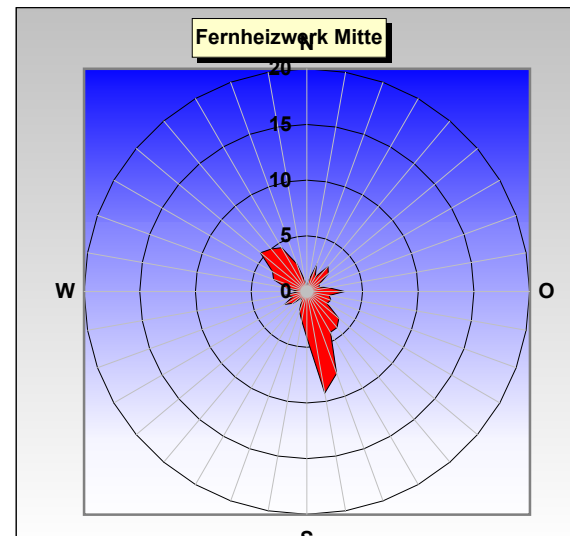
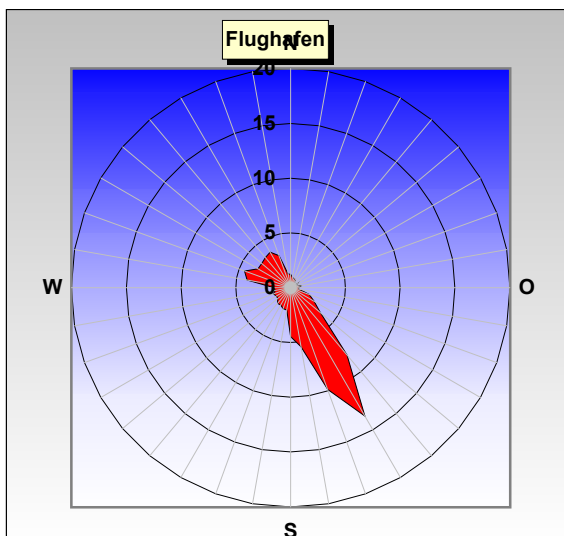
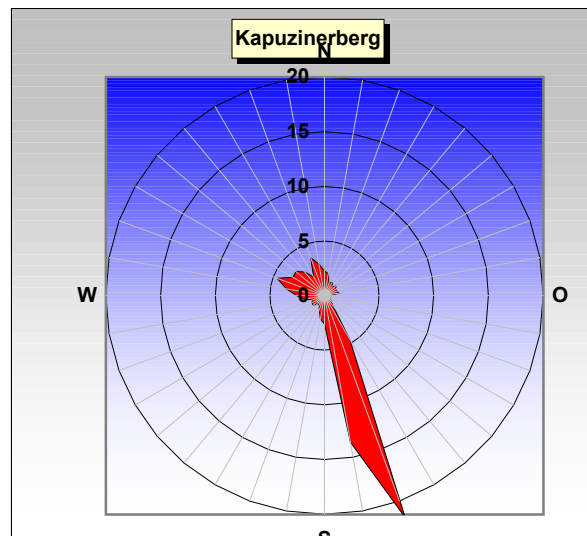
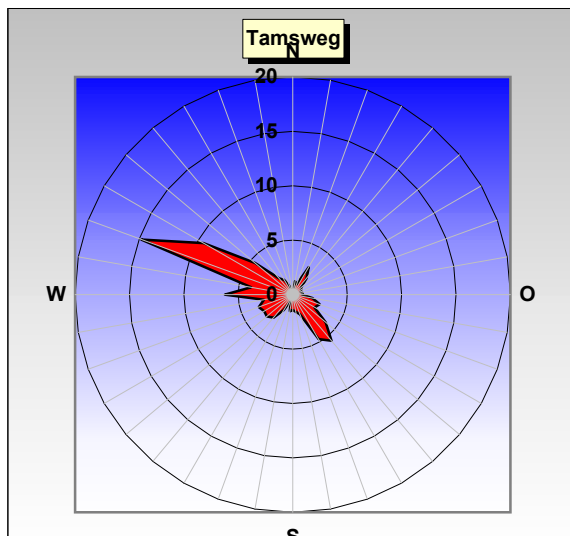
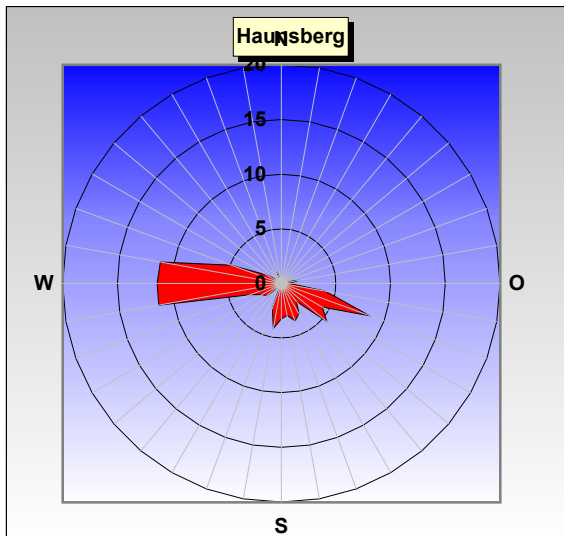
Temperatur - HMW, (Grad C)
Zeitraum: 02.10.01 bis 02.10.31



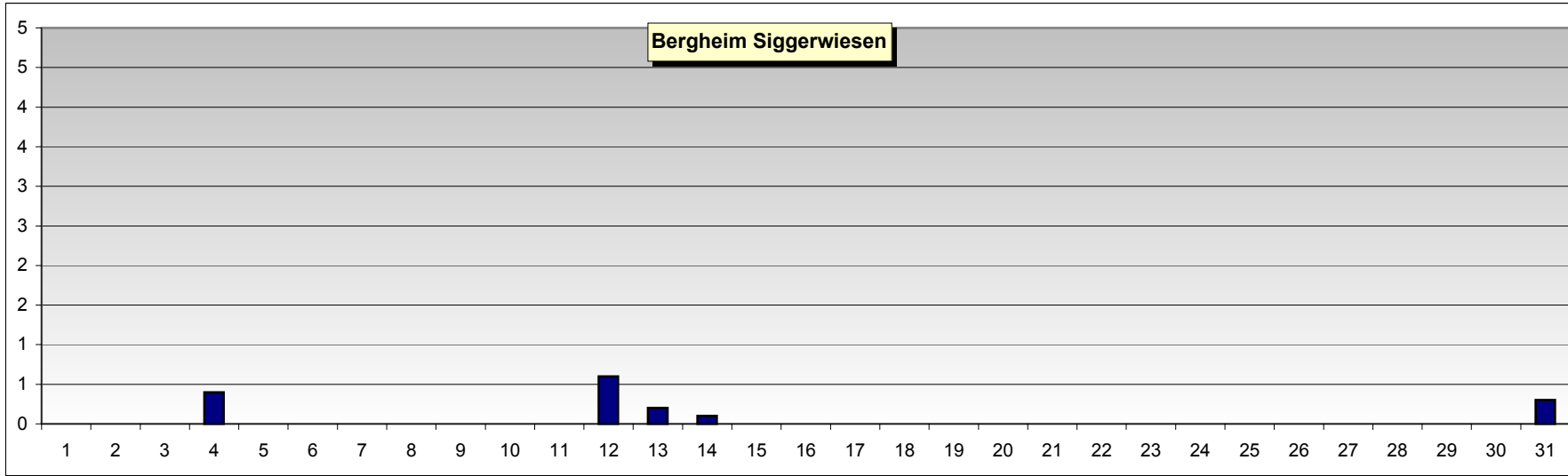
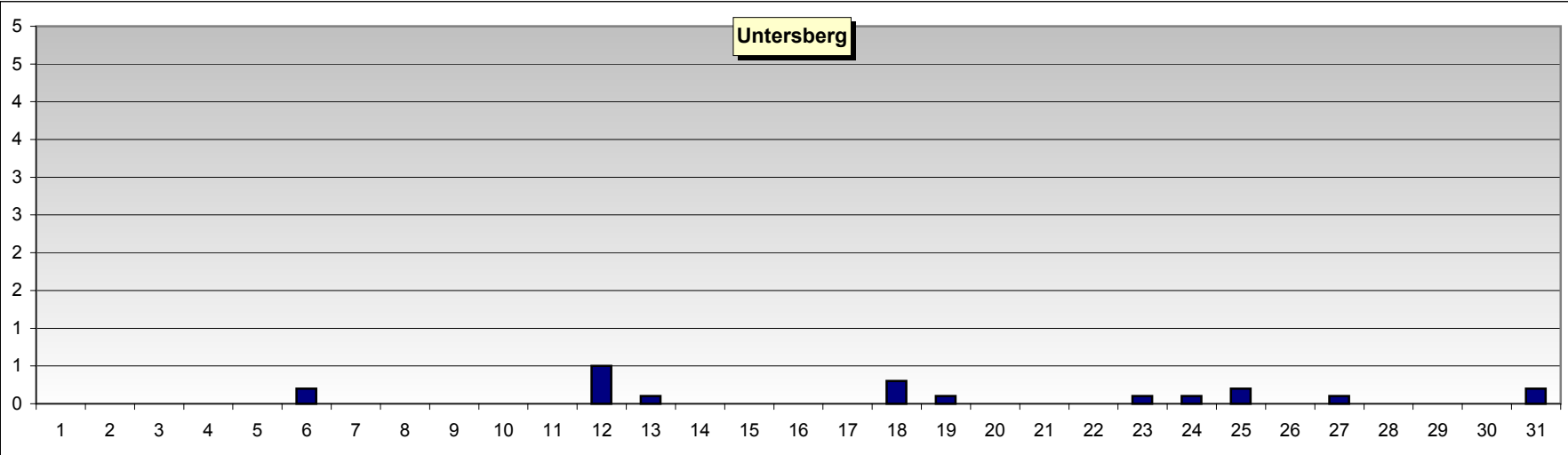
Windgeschwindigkeit - HMW (m/s)
Zeitraum: 02.10.01 bis 02.10.31



Windverteilung in Prozent
Zeitraum: 02.10.01 bis 02.10.31

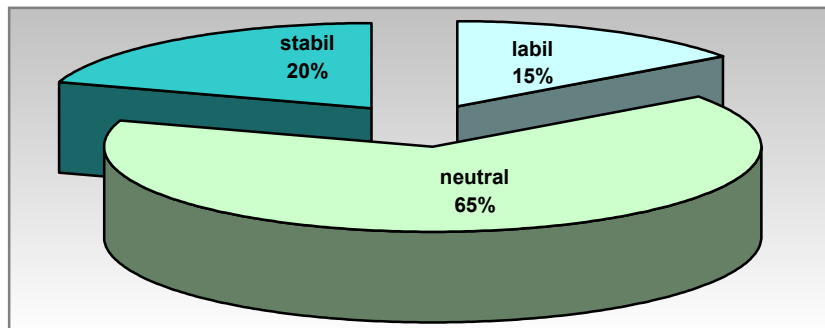


Niederschlagssumme (mm / Tag)
Zeitraum: 02.10.01 bis 02.10.31



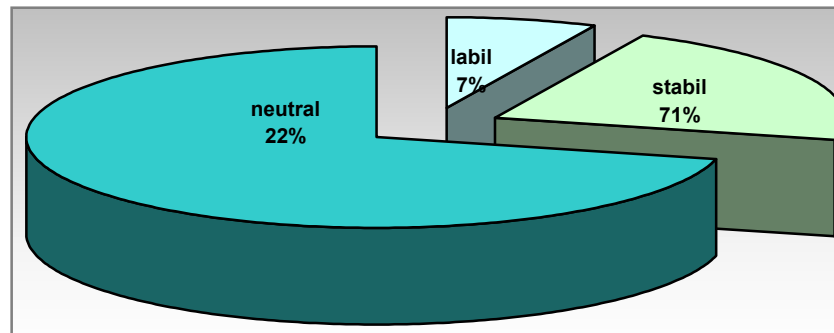
meteorologische Ausbreitungsbedingungen
Zeitraum: 02.10.01 bis 02.10.31

Gaisberg Zistel / Freisaal



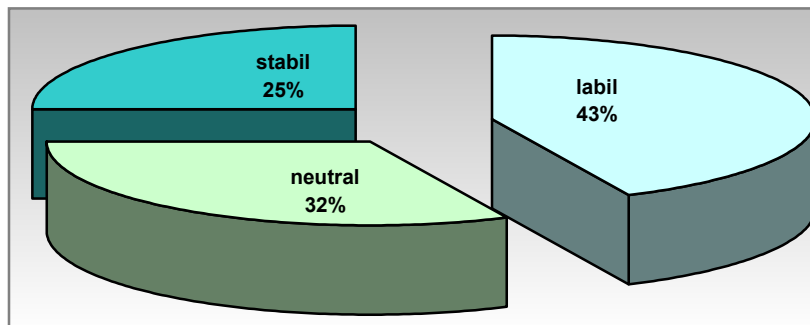
□ labil □ neutral ■ stabil

Rainberg / Freisaal



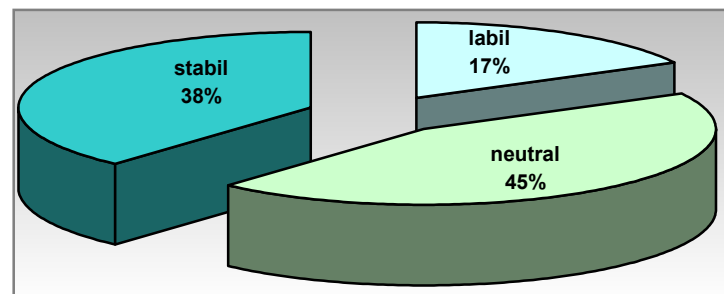
□ labil □ neutral ■ stabil

Winterstall I / Hallein Gamp



□ labil □ neutral ■ stabil

Winterstall III / Hallein Gamp



□ labil □ neutral ■ stabil

