

Monatsbericht Luftgüte

Mai 2022



Für die Abteilung Waldschutz/FB Luftgüte: Mag. Andreas Krismer

Herausgeber:

Amt der Tiroler Landesregierung,
Abteilung Waldschutz/FB Luftgüte,
Bürgerstraße 36
6020 Innsbruck
Tel.: +43 512 508 4602
Fax: +43 512 508 744605
E-Mail: waldschutz@tirol.gv.at

Ausstellungsdatum: Innsbruck, am 7. Juli 2022

Weitere Informationsangebote:

Teletext des ORF: Seite 621, 622
Homepage des Landes Tirol im Internet: www.tirol.gv.at/luft

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	4
1 Luftgütemessnetz Tirol	5
1.1 Luftschadstoffüberwachung an den einzelnen Messstellen	6
1.2 Beurteilungsgrundlagen	7
2 Kurzbericht für den Mai 2022	8
3 Luftschadstoffbelastung an den einzelnen Messstellen	11
3.1 Schwefeldioxid - SO_2	11
3.2 Feinstaub: PM_{10} und $PM_{2.5}$	12
3.3 Stickstoffdioxid - NO_2	16
3.4 Kohlenstoffmonoxid - CO	21
3.5 Ozon - O_3	22
4 Immissionsschutzgesetz-Luft Überschreitungen	25
5 Ozongesetz Überschreitungen	27
Abbildungsverzeichnis	28
Tabellenverzeichnis	30

Abkürzungsverzeichnis

SO ₂	Schwefeldioxid
PM _{2.5}	Feinstaub gemäß IG-L - diese Staubfraktion enthält 50% der Teilchen mit einem Durchmesser von 2,5 µm, einen höheren Anteil kleinerer Teilchen und einen niedrigeren Anteil größerer Teilchen.
PM ₁₀	Feinstaub gemäß IG-L - diese Staubfraktion enthält 50% der Teilchen mit einem Durchmesser von 10 µm, einen höheren Anteil kleinerer Teilchen und einen niedrigeren Anteil größerer Teilchen.
NO	Stickstoffmonoxid
NO ₂	Stickstoffdioxid
O ₃	Ozon
CO	Kohlenmonoxid
HMW / max. HMW	Halbstundenmittelwert / maximaler Halbstundenmittelwert
max. HMW-M	maximaler Halbstundenmittelwert im Monat
max. 01-MW	maximaler Einstundenmittelwert (stündlich gleitend)
max. 01MW-M	maximaler Einstundenmittelwert im Monat
max. 3-MW	maximaler Dreistundenmittelwert
max. 3MW-M	maximaler Dreistundenmittelwert im Monat
max. 8-MW	maximaler Achtstundenmittelwert
max. 8MW-M	maximaler Achtstundenmittelwert im Monat
max. 08-MW	maximaler Achtstundenmittelwert (gleitend aus Einstundenmittelwerten)
max. 08MW-M	maximaler Achtstundenmittelwert im Monat (gleitend aus Einstundenmittelwerten)
TMW / max. TMW	Tagesmittelwert / Maximaler Tagesmittelwert
MMW	Monatsmittelwert
Verf.	Datenverfügbarkeit in Prozent
mg/m ³	Milligramm pro Kubikmeter
µg/m ³	Mikrogramm pro Kubikmeter
%	Prozent = Anzahl Teile in hundert Teilen
‰	Promille = Anzahl Teile in tausend Teilen
EU	Europäische Union
IG-L	Immissionsschutzgesetz Luft (BGBl. I 115/1997 i.d.g.F.)
n.a.	nicht ausgewertet

1 Luftgütemessnetz Tirol

Das Land Tirol betreibt ein Luftgütemessnetz mit derzeit 19 Messstationen (vgl. Abb. 1.1) gemäß Immissionsschutzgesetz-Luft (IG-L; BGBl. I 115/1997), der Messkonzeptverordnung zum Immissionsschutzgesetz-Luft (BGBl. II 127/2012), dem Ozongesetz (BGBl. 210/1992) und der Ozonmesskonzeptverordnung (BGBl. II 99/2004) in den jeweils geltenden Fassungen. Dieser Bericht enthält Informationen über die Verfügbarkeit und die Ergebnisse der kontinuierlich gemessenen Luftschadstoffe Kohlenmonoxid (CO), Schwefeldioxid (SO₂), Stickoxide (NO und NO₂), Ozon (O₃) und des kontinuierlich bzw. gravimetrisch gemessenen Feinstaubs (PM₁₀ und PM_{2,5}). Die Ergebnisse werden als Tagesmittelwerte, maximale Tagesmittelwerte, Stundenmittelwerte und Monatsmittelwerte gelistet sowie die Überschreitungen von Grenz-, Alarm- und Zielwerten gemäß Immissionsschutzgesetz-Luft, die Überschreitungen des Zielwertes, der Informations- und Alarmschwelle gemäß Ozongesetz in den Kapiteln 4 und 5 zusammengefasst.

Die Ergebnisse von Blei/Arsen/Nickel/Cadmium und BaP (Benzo-a-Pyren) im PM₁₀, von Benzol sowie der Eintragsmessungen (über den nassen Niederschlag und Grobstaubniederschlag) werden in Jahresberichten veröffentlicht, da für diese Schadstoffe lediglich Grenz- bzw. Zielwerte auf Jahresmittelwertbasis zu prüfen sind.

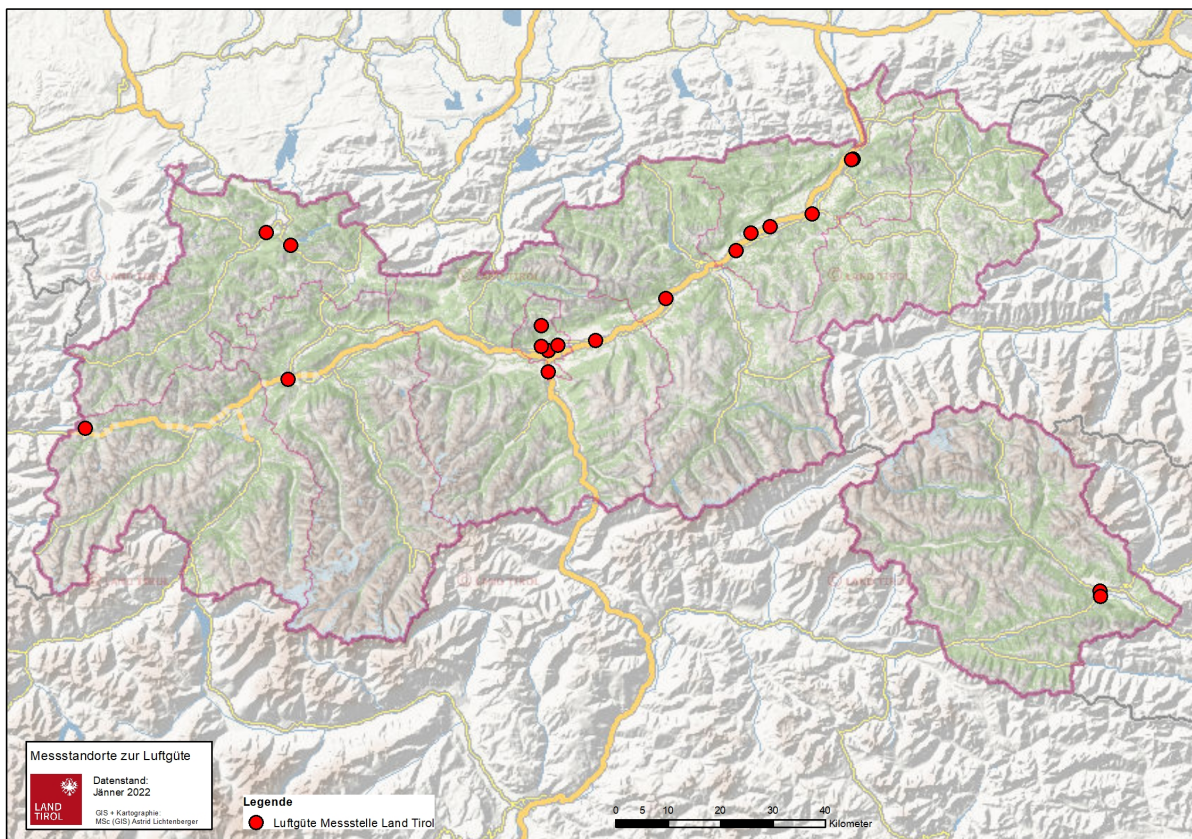


Abbildung 1.1: Kartendarstellung aller Messstationen des Luftgütemessnetzes Tirol

1.1 Luftschadstoffüberwachung an den einzelnen Messstellen

Tabelle 1.1: Gemessene Luftschadstoffe an den einzelnen Messstellen

Stationsbezeichnung	Seehöhe	SO ₂	PM ₁₀ ¹⁾	PM _{2.5}	NO	NO ₂	CO	O ₃
St. Anton / Galzig	2174 m	-	-	-	-	-	-	✓
Höfen - Lärchbichl	877 m	-	-	-	-	-	-	✓
Heiterwang – Ort / L355	985 m	-	✓	-	✓	✓	-	✓
Imst - A12	719 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Innsbruck - Andechsstraße	570 m	-	✓	-	✓	✓	-	✓
Innsbruck - Fallmerayerstraße	577 m	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-
Innsbruck – Sadrach	678 m	-	-	-	✓	✓	-	✓
Nordkette	1958 m	-	-	-	-	-	-	✓
Vill - Zenzenhof A13	732 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Hall in Tirol – Sportplatz	558 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Vomp – Raststätte A12	557 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Brixlegg – Innweg	519 m	✓	✓	✓	-	-	-	-
Kramsach – Angerberg	602 m	-	-	-	✓	✓	-	✓
Kundl – A12	507 m	-	-	-	✓	✓	-	-
Wörgl – Stelzhamerstraße	508 m	-	✓	-	✓	✓	-	✓
Kufstein – Praxmarerstraße	498 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Kufstein – Festung	550 m	-	-	-	-	-	-	✓
Lienz – Amlacherkreuzung	675 m	-	✓	✓	✓	✓	-	-
Lienz – Tiefbrunnen	681 m	-	-	-	✓	✓	-	✓

¹⁾ An den Stationen Innsbruck/Andechsstraße, Innsbruck/Fallmerayerstraße, Hall in Tirol/Sportplatz, Vill/Zenzenhof A13, Vomp/Raststätte A12, Brixlegg/Innweg und Lienz/Amlacherkreuzung wird PM₁₀ gravimetrisch, an den restlichen Stationen kontinuierlich gemessen.

1.2 Beurteilungsgrundlagen

I. Ziel-, Grenz- und Alarmwerte gemäß Immissionsschutzgesetz-Luft (BGBl. I Nr. 115/1997 i.d.g.F.)

a) Schutz der menschlichen Gesundheit

Grenzwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (ausgenommen CO: angegeben in mg/m^3)					
Luftschadstoff	HMW	MW3	MW8	TMW	JMW
Schwefeldioxid	200 *)			120	
Kohlenmonoxid			10		
Stickstoffdioxid	200				30 **)
PM ₁₀				50 ***)	40
PM _{2,5}					25
Alarmwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
Schwefeldioxid		500			
Stickstoffdioxid		400			
Zielwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
Stickstoffdioxid				80	

*) Drei Halbstundenmittelwerte pro Tag, jedoch maximal 48 Halbstundenmittelwerte pro Kalenderjahr bis zu einer Konzentration von $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$ gelten nicht als Überschreitung.
 **) Der Immissionsgrenzwert von $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ist ab 1. Jänner 2012 einzuhalten. Die Toleranzmarge von $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ gilt bis auf weiteres gleichbleibend ab 1.1.2010. Somit liegt derzeit die Grenzwertschwelle bei $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
 ***) Pro Kalenderjahr sind 25 Tagesgrenzwertüberschreitungen zulässig.

b) Schutz der Ökosysteme und der Vegetation (BGBl. II Nr. 298/2001 i.d.g.F.)

Grenzwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
Luftschadstoff	HMW	MW3	MW8	TMW	JMW
Schwefeldioxid					20 ¹⁾
Stickstoffoxide					30
Zielwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
Schwefeldioxid				50	
Stickstoffdioxid				80	

¹⁾ für das Kalenderjahr und Winterhalbjahr (1.Oktober bis 31.März)

II. Zielwert, Informations- und Alarmschwelle gemäß Ozongesetz (BGBl. Nr. 210/1992 i.d.g.F.)

Informationsschwelle	180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als Einstundenmittelwert (stündlich gleitend)
Alarmschwelle	240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als Einstundenmittelwert (stündlich gleitend)
Zielwert	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als Achtstundenmittelwert *)

*) Dieser Wert darf im Mittel über drei Jahre an nicht mehr als 25 Tagen pro Kalenderjahr überschritten werden und gilt ab 2010.

2 Kurzbericht für den Mai 2022

Kurzübersicht über die Einhaltung von Alarm-, Grenz- und Zielwerten MAI 2022					
Bezeichnung der Messstelle	SO ₂	PM10	NO ₂	CO	O ₃
ST. ANTON Galzig					
HÖFEN Lärchbichl					
HEITERWANG Ort / L355					
IMST A12					
INNSBRUCK Andechsstraße					
INNSBRUCK Fallmerayerstraße					
INNSBRUCK Sadrach					
NORDKETTE					
VILL Zenzenhof A13					
HALL IN TIROL Sportplatz					
VOMP Raststätte A12					
BRIXLEGG Innweg					
KRAMSACH Angerberg					
KUNDL A12					
WÖRGL Stelzhamerstraße					
KUFSTEIN Praxmarerstraße					
KUFSTEIN Festung					
LIENZ Amlacherkreuzung					
LIENZ Tiefbrunnen					

	Sämtliche Vorgaben der angeführten Beurteilungskriterien gemäß IG-L bzw. Ozongesetz sind eingehalten.
	<ul style="list-style-type: none"> - Überschreitung des Zielwertes für Stickstoffdioxid gemäß IG-L (BGBl. I 115/1997 i.d.g.F.). - Überschreitung des Zielwertes zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation gemäß BGBl. II Nr. 298/2001 i.d.g.F. (gilt nur für die Messstelle KRAMSACH/Angerberg). - Überschreitung des Zielwertes zum Schutz der menschlichen Gesundheit für Ozon gemäß Ozongesetz (BGBl. 210/1992 i.d.g.F).
	<ul style="list-style-type: none"> - Überschreitung von Grenzwerten für Schwefeldioxid, PM10, Stickstoffdioxid oder Kohlenmonoxid gemäß IG-L (BGBl. I 115/1997 i.d.g.F.) zum Schutz der menschlichen Gesundheit. - Überschreitung der Informationsschwelle gemäß Ozongesetz (BGBl. 210/1992 i.d.g.F).
	<ul style="list-style-type: none"> - Überschreitung von Alarmwerten für Schwefeldioxid bzw. Stickstoffdioxid gemäß IG-L (BGBl. I 115/1997 i.d.g.F.). - Überschreitung der Alarmschwelle für Ozon gemäß Ozongesetz (BGBl. 210/1992 i.d.g.F).
	Schadstoff wird nicht gemessen.

Witterungsübersicht für Tirol – Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik:

In den letzten 3 Jahren fiel der Mai jeweils unterdurchschnittlich temperiert, also zu kalt, aus. Der heurige Mai hingegen stellte sich in Lienz mit 16,1 °C Monatsmitteltemperatur gleich an die Spitze der wärmsten Maimonate in der langjährigen Messreihe. In Lienz ergab sich eine positive Abweichung von 2,7 Grad. In Innsbruck ergab sich, nach 2018, der zweitwärmste Mai der Messgeschichte und bei 16,2 °C war es um 2,3 Grad zu warm. Die Spanne bei den Temperaturmesswerten im heurigen Mai reicht von -11,2 °C am 30. Mai auf dem Brunnenkogel bis +32,9 °C am 20. Mai in Haiming. Insgesamt brachte der Mai heuer überdurchschnittlich viele Sommertage, Temperaturen ab 25 °C. In Innsbruck kamen 14 Sommertage zusammen, das Dreifache eines durchschnittlichen Mai. Vom Rekordmai 2011 mit 19 Sommertagen blieb man doch deutlich entfernt. In Lienz waren es 13 Sommertage. Hier wurde der Rekord aus dem Mai 2011 mit ebenfalls 13 Sommertagen eingestellt.

Relativ unauffällig fällt die Niederschlagsbilanz im Mai 2022 aus. Einen leichten Überschuss von rund 20 % verzeichneten Innsbruck mit 104 mm und Kufstein mit 138 mm Monatssumme. Ausgeglichen fällt die Regenbilanz in Reutte mit 135 mm aus. Etwas zu trocken war es am Hauptkamm und in Osttirol. 95 mm am Brenner sind ein Minus von 10 % und in Lienz fehlen bei 52 mm Regensumme knapp 40 % auf das Monatssoll. Der nasseste Ort im Mai war Hochfilzen mit 180 mm, am wenigsten Niederschlag kam in Nauders mit 49 mm zusammen.

Die frühzeitige Wärme im Jahr führte im Mai bereits zu einer regen Gewittertätigkeit. Das Blitzortungssystem ALDIS registrierte knapp 2800 Blitzeinschläge in Tirol, was den höchsten Wert seit dem Mai 2009 darstellt. Letztes Jahr im kalten Mai 2021 waren es nur 28 Blitzeinschläge. In der Landeshauptstadt wurde an 5 Tagen im Mai ein Gewitter beobachtet, durchschnittlich zählt man im Mai 4 Tage mit Gewittertätigkeit in Innsbruck.

Hochdruckwetterlagen mit konvektiven Niederschlägen und wenigen Frontdurchgängen ließen im heurigen Mai keine markanten Südwestlagen zu. So ergab sich in Innsbruck das seltene Ereignis eines föhnlosen Maimonats. Der letzte Mai ohne Südföhn in Innsbruck passierte im Jahr 1953. Normalerweise zählt der Mai mit 6 Föhntagen in Innsbruck zu den föhnstärksten Monaten im Jahr.

Auffällig war auch die fortschreitende Ausaperung im Hochgebirge. Am Monatsende lag auf dem Pitztaler Gletscher gerade noch 1 Meter Schnee. Das ist die niedrigste Gesamtschneehöhe am Ende des Mai der letzten 10 Jahre und in den 33 Jahren Schneeaufzeichnungen auf dem Pitztaler Gletscher gab es Ende Mai nur 2011 und 2007 weniger Schnee als heuer.

Die Sonnenscheindauer im Mai fällt in Tirol recht ausgeglichen aus. 202 Sonnenstunden in Innsbruck sind ein leichtes Plus von 4 %, 197 Sonnenstunden in Lienz ein leichtes Minus von 5 %.

Luftschadstoffübersicht

Der Mai 2022 verlief immissionsstechnisch relativ unauffällig und weist im Hinblick auf allfällige Belastungsspitzen lediglich bei der Feinstaubkomponente PM10 sowie bei den Ozonkonzentrationen vereinzelt leicht erhöhte Werte auf. Im Allgemeinen kann die Luftschadstoffbelastung für den Berichtsmonat jedoch als relativ gering eingestuft werden und liegt damit dem Jahresverlauf entsprechend im absteigenden Trend der Vormonate.

Die Monatsmittelwerte der **Schwefeldioxid**belastung im Tiroler Luftgütemessnetz liegen mit 1 µg/m³ in INNSBRUCK/Fallmerayerstraße und 3 µg/m³ an der Messstelle BRIXLEGG/Innweg etwa im Bereich des Vormonats April und zeigen mit einem maximalen Tagesmittelwert von 7 µg/m³ (BRIXLEGG/Innweg) das geringe mittlere Belastungsniveau. Der Tagesgrenzwert (120 µg/m³) zum Schutz der menschlichen Gesundheit und auch der Zielwert (50 µg/m³) zum Schutz der Vegetation nach dem Immissionsschutzgesetz-Luft wurden damit deutlich eingehalten. Die registrierten Kurzzeitspitzen von bis zu 45 µg/m³ als Halbstundenmittelwert (BRIXLEGG/Innweg), erreichten den Kurzzeitgrenzwert (200 µg/m³) gemäß IG-L lediglich zu knapp einem Viertel. An der Trendmessstelle in Innsbruck lag der höchste Halbstundenmittelwert nur bei 3 µg/m³.

Mit Ausnahme der Messstelle BRIXLEGG/Innweg stagnierten bzw. stiegen die mittleren Feinstaubbelastungen im Vergleich zum Vormonat um bis zu 2 µg/m³. Die **PM10**-Monatsmittelwerte lagen im gesamten Messnetz zwischen 8 µg/m³ (HEITERWANG/Ort L355) und 17 µg/m³ (LIENZ/Amlacherkreuzung) und damit noch auf einem recht geringen Belastungsniveau. An der Messstation LIENZ/Amlacherkreuzung wurde am 4. Mai mit einem maximal gemessenen Tagesmittelwert von 79 µg/m³ der IG-L-Grenzwert von 50 µg/m³ zum Schutz der menschlichen Gesundheit aufgrund von Sanierungsarbeiten an der B100 Drautalstraße überschritten. An den restlichen Messstellen lagen die maximal gemessenen Tagesmittelwerte unter der 30 µg/m³ Schwelle und blieben damit unterhalb des IG-L-Grenzwertes von 50 µg/m³.

Bei der Feinstaubkomponente **PM2.5** lagen die Monatsmittelwerte mit 7 – 12 µg/m³ in etwa auf dem Niveau des heurigen Februars. Wie bereits bei den PM10 Monatsmittelwerten, sank im Gegensatz zu den beiden

anderen Messstellen die PM_{2.5} Belastung an der Messstation BRIXLEGG/Innweg im Vergleich zum Vormonat.

Die gemessenen **Stickstoffdioxidmissionen** liegen an allen 14 Stickoxidmessstellen unterhalb der Belastung des Vormonats und daher weiterhin auf einem geringen Niveau. Die höchste mittlere Belastung wurde dabei am autobahnnahen Standort VOMP/Raststätte A12 mit einem Monatsmittelwert von 24 µg/m³ festgestellt. Der höchste maximale Halbstundenmittelwert von 82 µg/m³ wurde jedoch an der Messstelle VILL/Zenzenhof A13 registriert, womit der Kurzzeitgrenzwert gemäß IG-L zum Schutz der menschlichen Gesundheit von 200 µg/m³ insgesamt eingehalten wird. Der Zielwert gemäß IG-L zum Schutz des Menschen (TMW: 80 µg/m³) wurde mit einem maximalen Tagesmittelwert von 36 µg/m³ an der Station VOMP/Raststätte A12 nicht einmal zur Hälfte erreicht. Der Zielwert zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation, welcher ebenfalls als Tagesmittelwert von 80 µg/m³ festgelegt ist, wurde an der vegetationsbezogenen Messstelle KRAMSACH/Angerberg mit einem maximal gemessenen Tagesmittelwert von 6 µg/m³ deutlich eingehalten.

Bei der Schadstoffkomponente **Kohlenmonoxid** wurde der festgesetzte Grenzwert zum Schutz der menschlichen Gesundheit gemäß IG-L von 10 mg/m³ als Achtstundenmittelwert an der Messstelle INNSBRUCK/Fallmerayerstraße erneut bei weitem nicht erreicht. Der höchste Achtstundenmittelwert im Berichtsmonat beträgt 0,3 mg/m³.

Die im Mai vorherrschenden meteorologischen Verhältnisse boten aufgrund der hohen Anzahl an Niederschlagstagen keine optimalen Bedingungen zur Bildung größerer Mengen an bodennahem **Ozon**, womit weitestgehend gedämpfte Ozonkonzentrationen einhergingen. Im Vergleich zum Vormonat April gingen die mittleren Ozonbelastungen bis auf die Messstellen WÖRGL/Stelzhamerstraße, KUFSTEIN/Festung und HEITERWANG/Ort L355 sogar zurück. Die Informationsschwelle gemäß Ozongesetz von 180 µg/m³ als Einstundenmittelwert wurde mit maximal 136 µg/m³ - gemessen an der Messstelle NORDKETTE – deutlich eingehalten. Der Zielwert gemäß Ozongesetz (120 µg/m³ als Achtstundenmittelwert) wurde lediglich an der Messstelle NORDKETTE an drei Tagen leicht überschritten. Der höchste Achtstundenmittelwert entfiel dabei auf den 20.5.2022 mit 126 µg/m³.

3 Luftschadstoffbelastung an den einzelnen Messstellen

3.1 Schwefeldioxid - SO_2

Tabelle 3.1: Messstellenvergleich - Schwefeldioxid SO_2

Station	Verf. %	MMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. TMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. 8MW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. 3MW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. HMW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	93	1	2	3	3	3
BRIXLEGG / Innweg	98	3	7	16	34	45

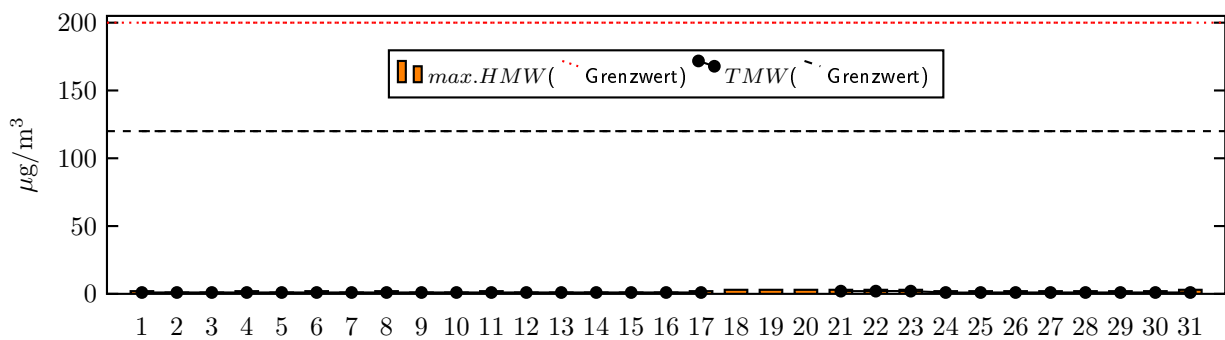


Abbildung 3.1: Zeitverlauf - SO_2 Innsbruck - Fallmerayerstraße

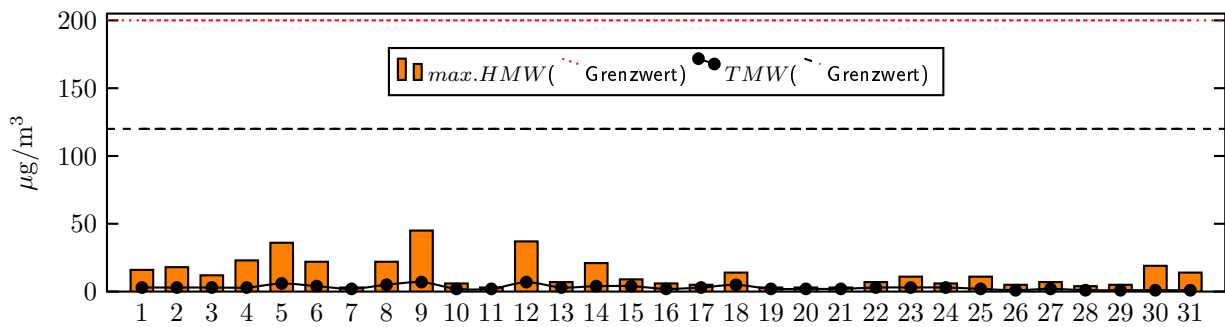
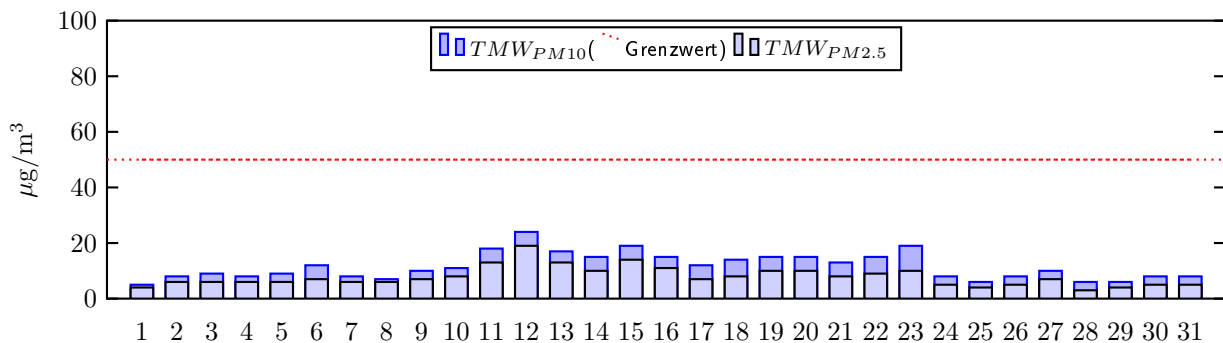
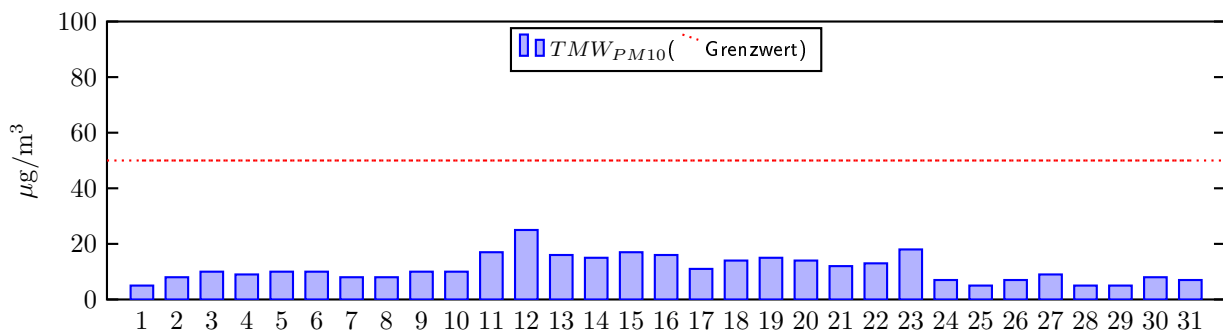


Abbildung 3.2: Zeitverlauf - SO_2 Brixlegg - Innweg

3.2 Feinstaub: PM_{10} und $PM_{2.5}$

Tabelle 3.2: Messstellenvergleich - PM_{10} (gravimetrisch und kontinuierlich) bzw. $PM_{2.5}$ gravimetrisch gemessen

Station	PM_{10}			$PM_{2.5}$		
	Verf. %	MMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. TMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Verf. %	MMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. TMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$
INNSBRUCK / Andechsstrasse	100	11	25	-	-	-
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	100	12	24	100	8	19
VILL / Zenzenhof A13	100	12	21	-	-	-
HALL IN TIROL / Sportplatz	100	12	30	-	-	-
IMST / A12	99	10	16	-	-	-
BRIXLEGG / Innweg	100	11	23	100	7	14
WÖRGL / Stelzhamerstrasse	100	10	20	-	-	-
KUFSTEIN / Praxmarerstrasse	100	9	17	-	-	-
HEITERWANG Ort / L355	100	8	14	-	-	-
VOMP / Raststätte A12	100	11	24	-	-	-
LIENZ / Amlacherkreuzung	100	17	79	100	12	68



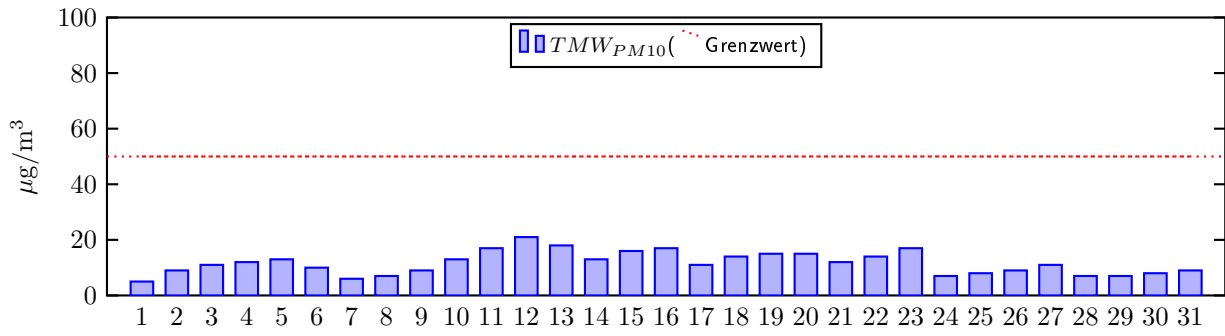


Abbildung 3.5: Zeitverlauf - PM10 Vill - Zenzenhof A13

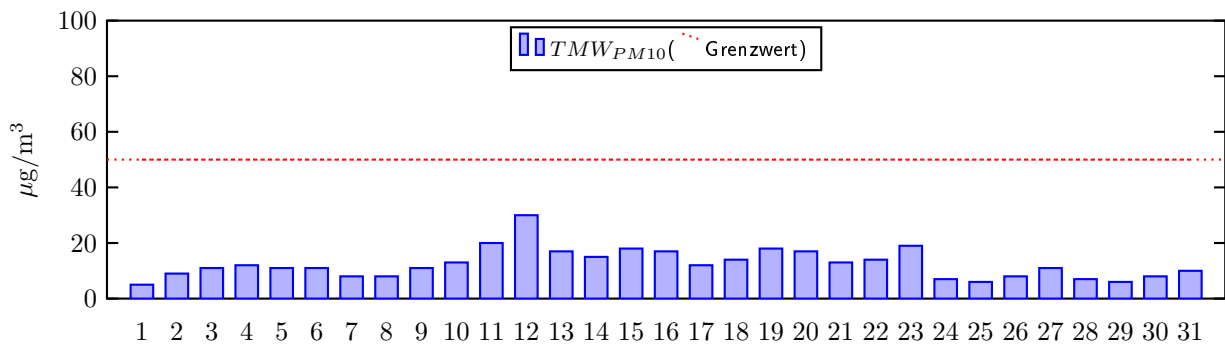


Abbildung 3.6: Zeitverlauf - PM10 Hall - Sportplatz

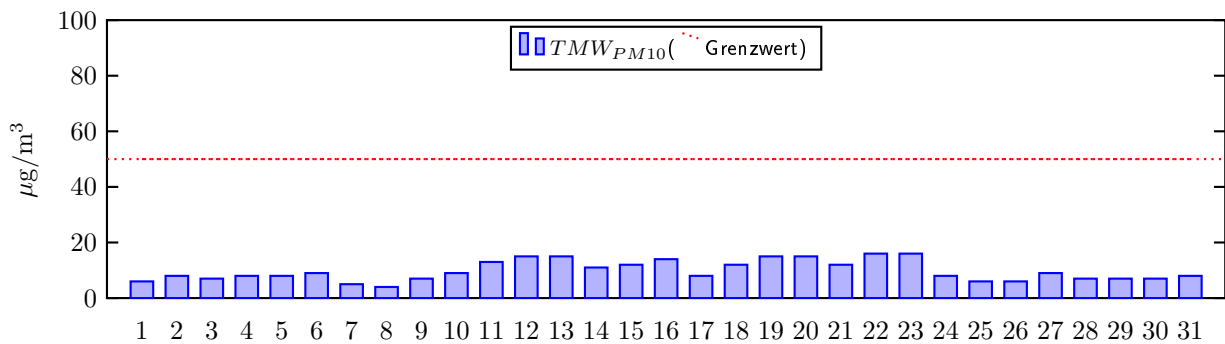


Abbildung 3.7: Zeitverlauf - PM10 Imst - A12

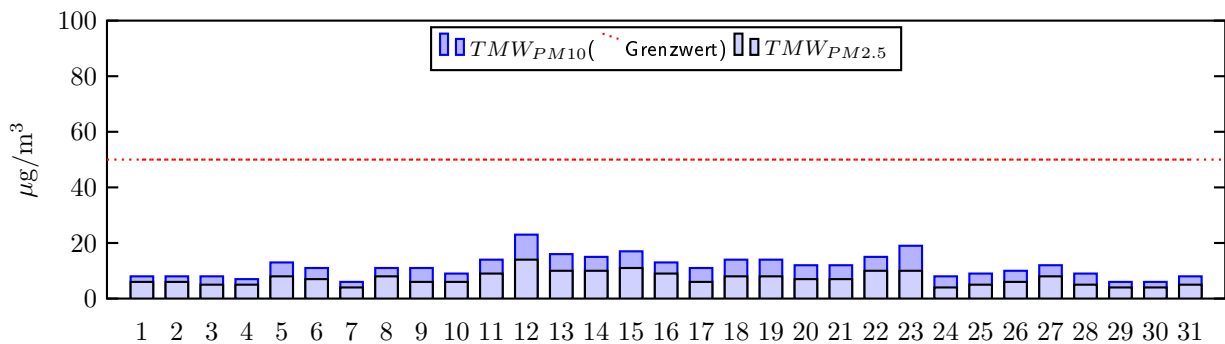


Abbildung 3.8: Zeitverlauf - PM10 und PM2.5 Brixlegg - Innweg

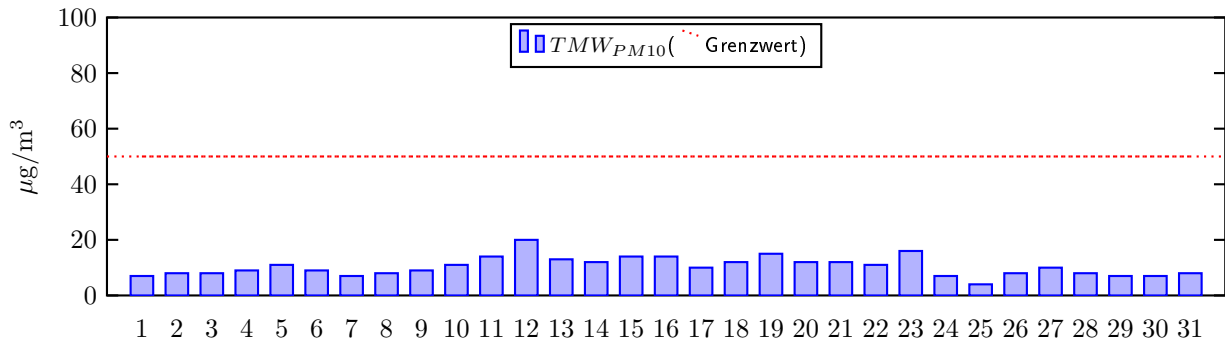


Abbildung 3.9: Zeitverlauf - PM10 Wörgl - Stelzhamerstraße

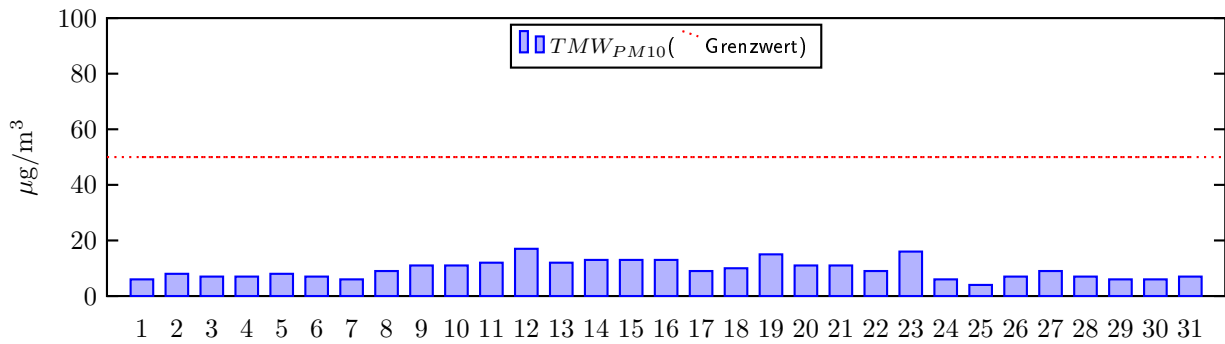


Abbildung 3.10: Zeitverlauf - PM10 Kufstein - Praxmarerstraße

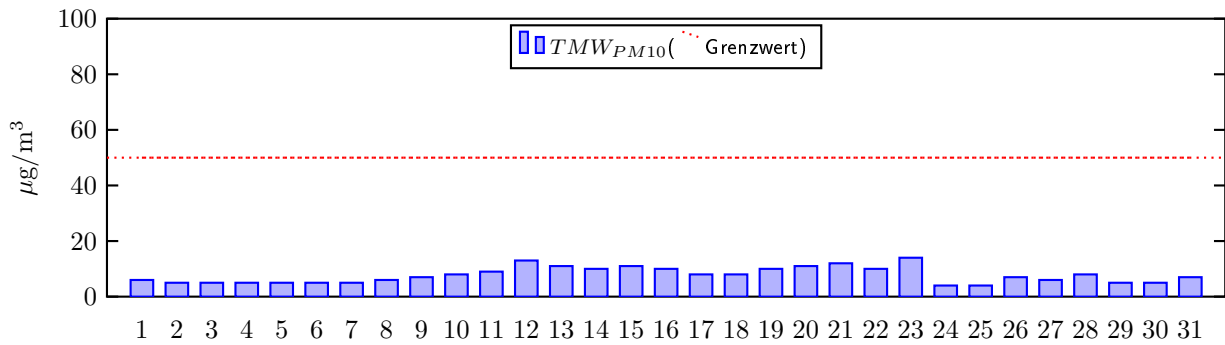


Abbildung 3.11: Zeitverlauf - PM10 Heiterwang - Ort L355

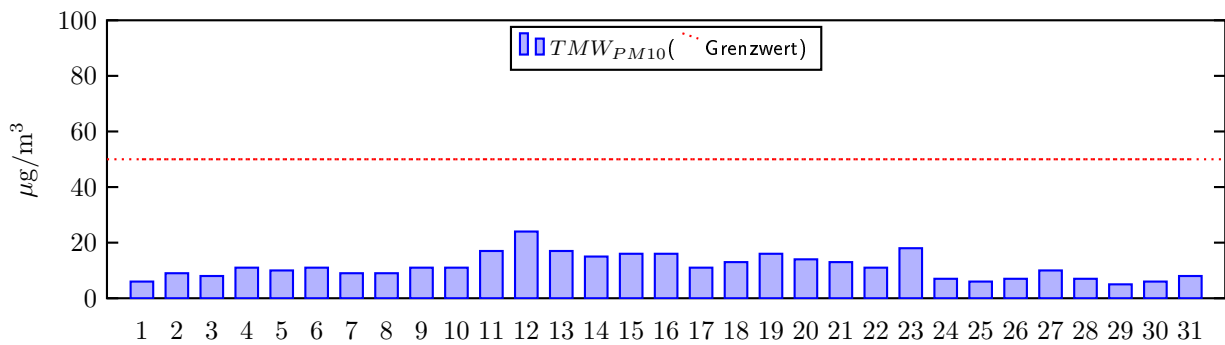


Abbildung 3.12: Zeitverlauf - PM10 Vomp - Raststätte A12

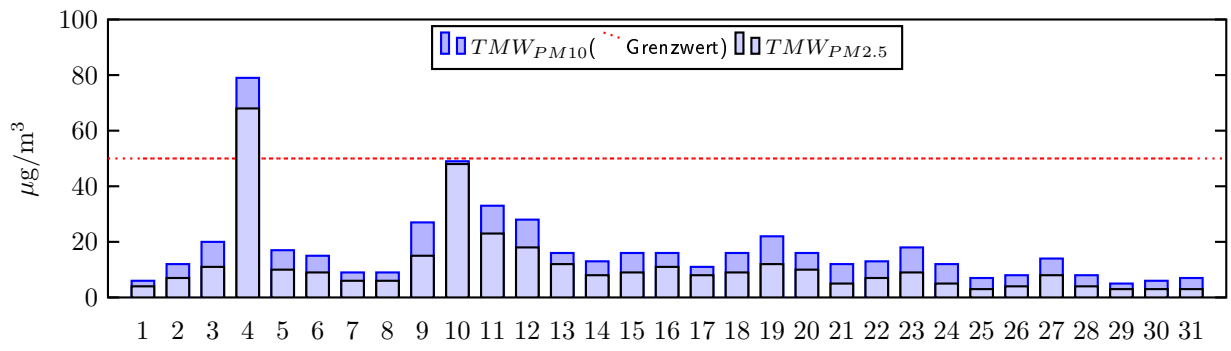
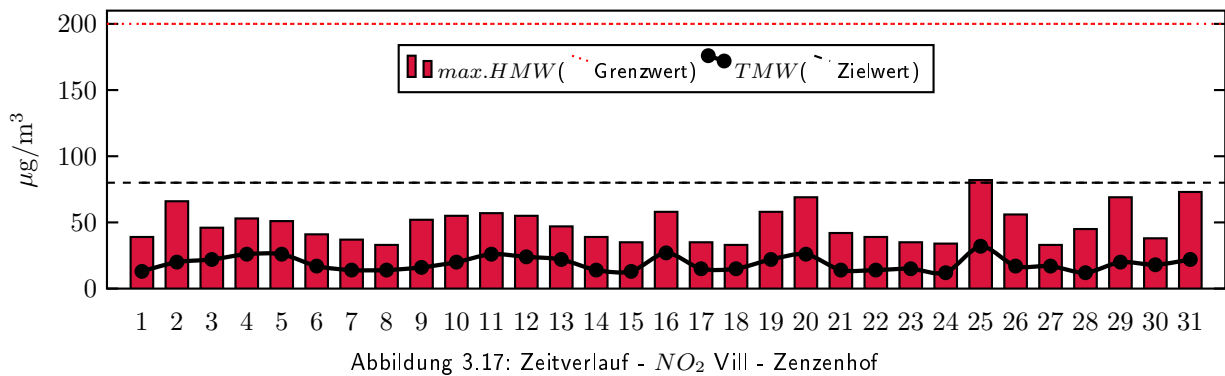
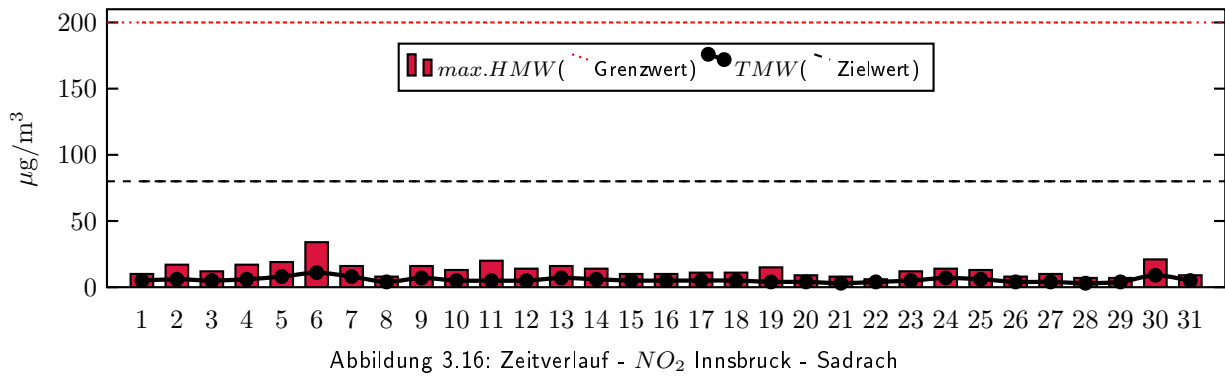
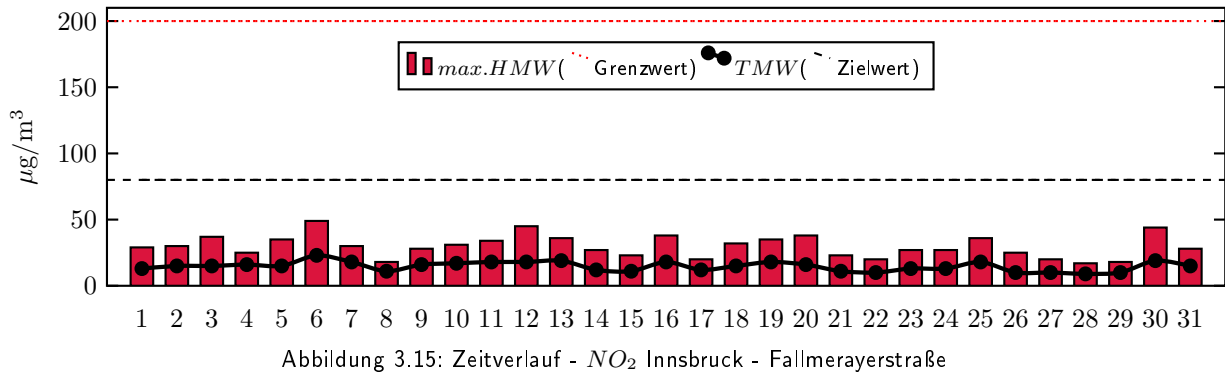
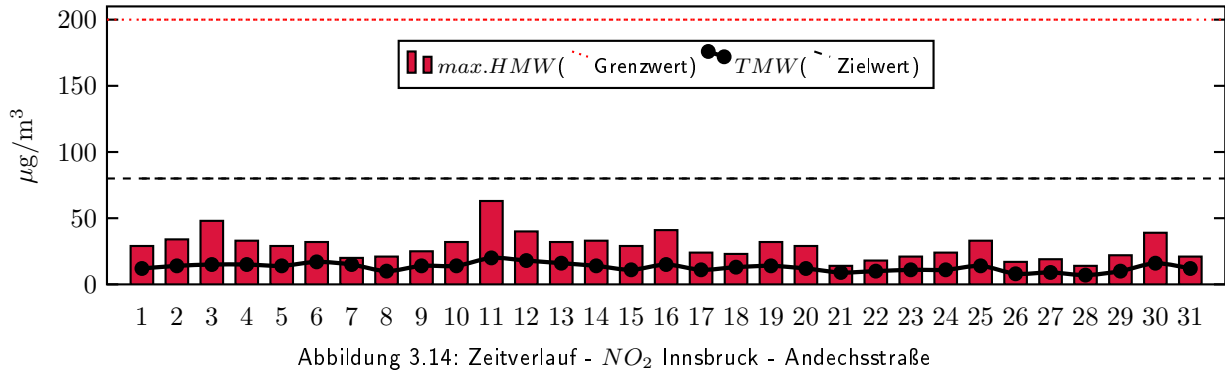


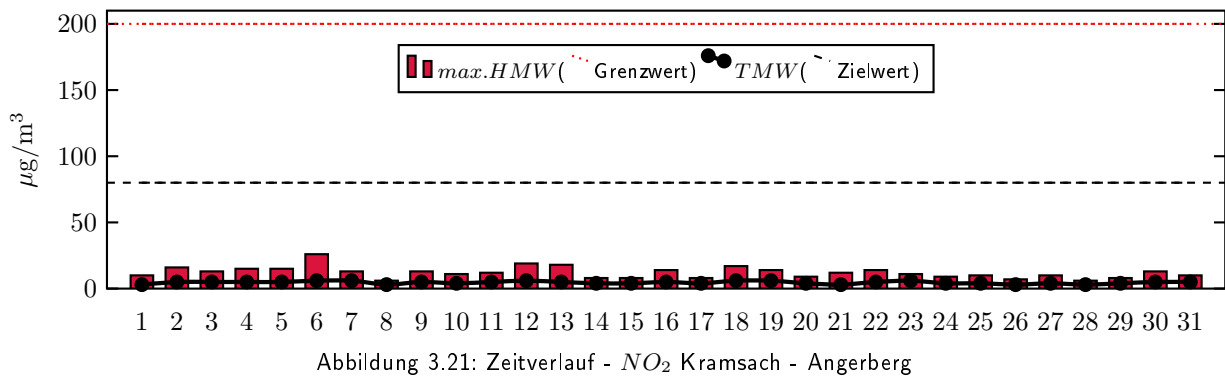
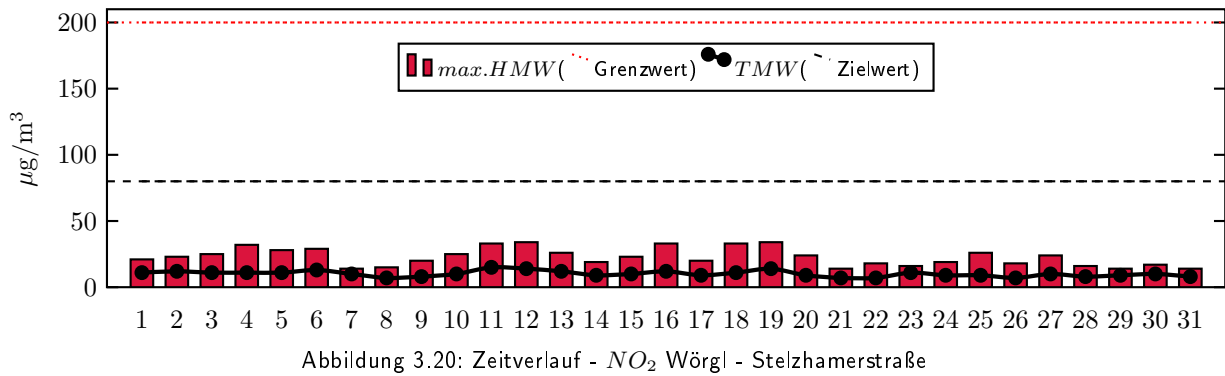
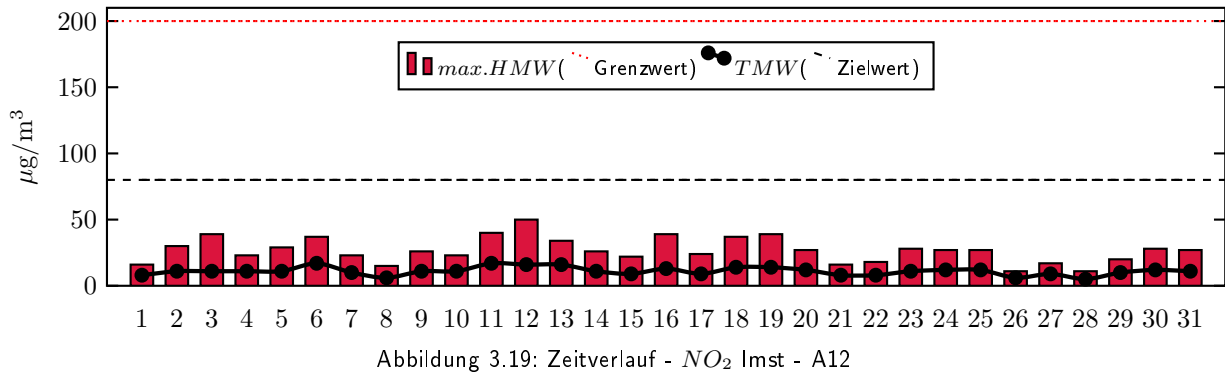
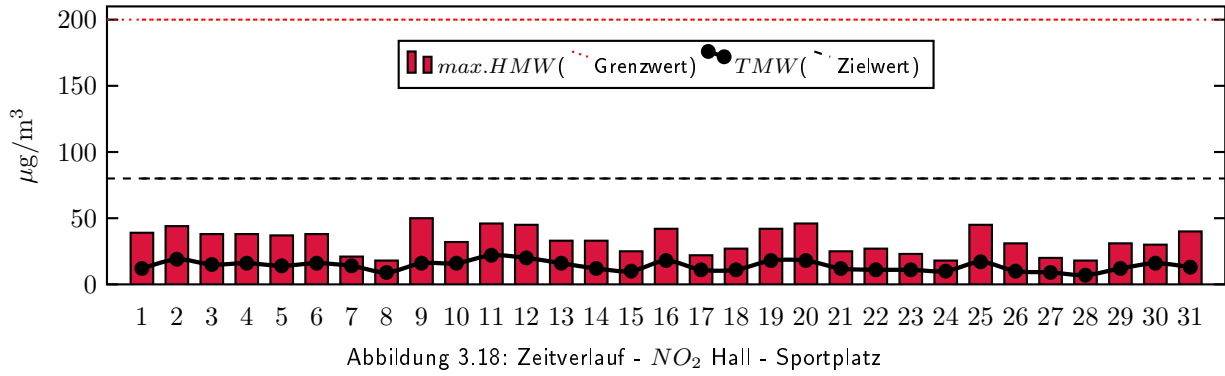
Abbildung 3.13: Zeitverlauf - PM_{10} und $PM_{2.5}$ Lienz - Amlacherkreuz

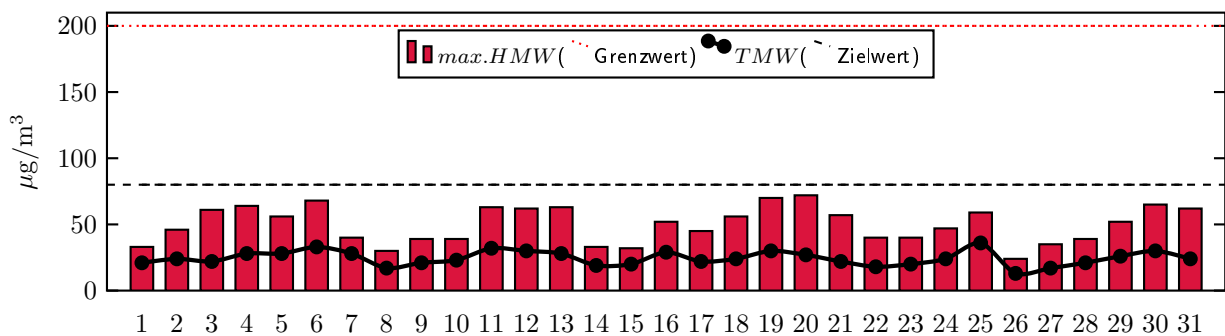
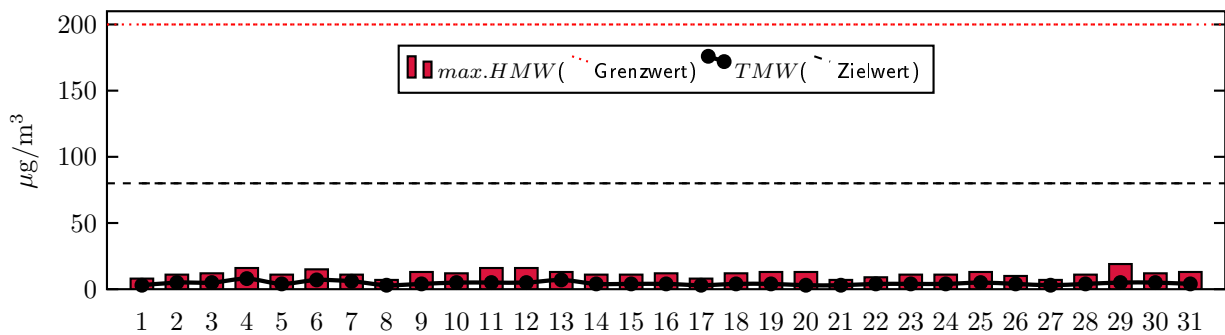
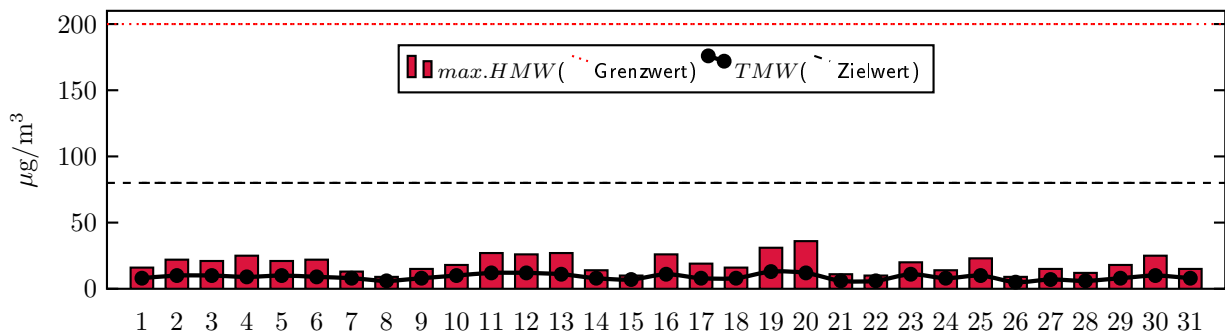
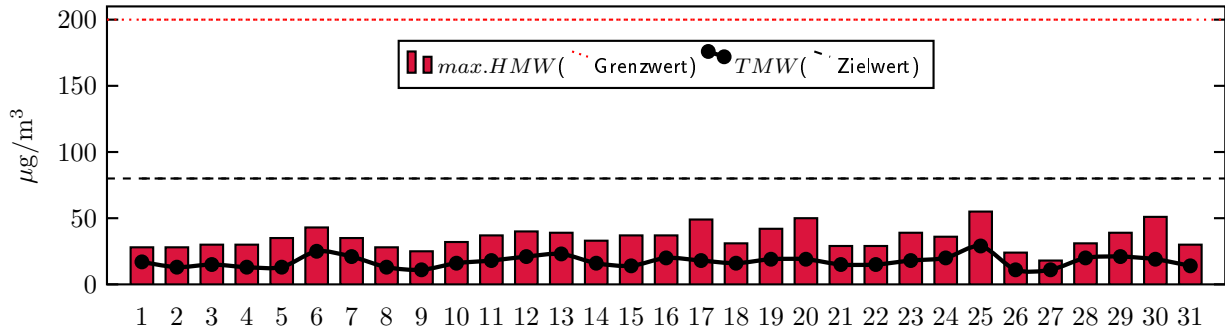
3.3 Stickstoffdioxid - NO_2

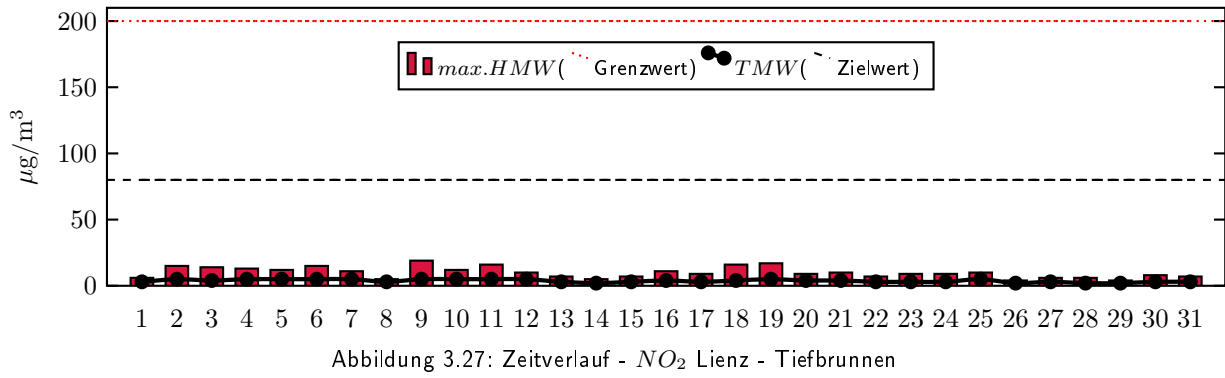
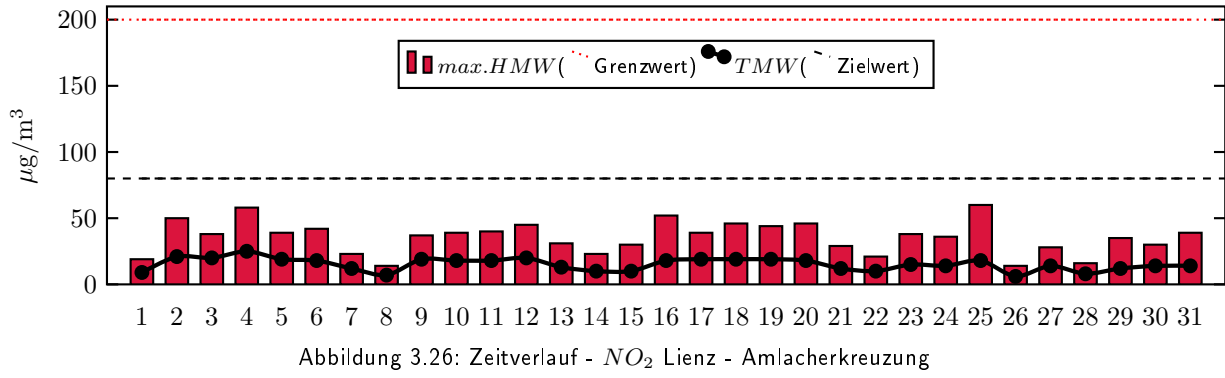
Tabelle 3.3: Messstellenvergleich - Stickstoffdioxid NO_2

Station	Verf. %	MMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. TMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. 8MW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. 3MW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. HMW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$
INNSBRUCK / Andechsstrasse	98	13	20	32	36	63
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	98	15	23	35	47	49
INNSBRUCK / Sadrach	98	5	11	19	28	34
VILL / Zenzenhof A13	98	19	32	54	76	82
HALL IN TIROL / Sportplatz	98	14	22	32	40	50
IMST / A12	98	11	17	28	42	50
WÖRGL / Stelzhamerstrasse	98	10	15	24	28	34
KRAMSACH / Angerberg	98	5	6	10	15	26
KUNDL / A12	98	17	29	35	46	55
KUFSTEIN / Praxmarerstrasse	98	9	13	17	25	36
HEITERWANG Ort / L355	98	4	8	11	13	19
VOMP / Raststätte A12	98	24	36	46	62	72
LIENZ / Amlacherkreuzung	98	15	25	33	45	60
LIENZ / Tiefbrunnen	98	4	5	9	13	19









3.4 Kohlenstoffmonoxid - CO

Tabelle 3.4: Messstellenvergleich - Kohlenstoffmonoxid CO

Station	Verf. %	MMW mg/m ³	max. TMW mg/m ³	max. 8MW-M mg/m ³	max. 3MW-M mg/m ³	max. HMW-M mg/m ³
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	98	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4

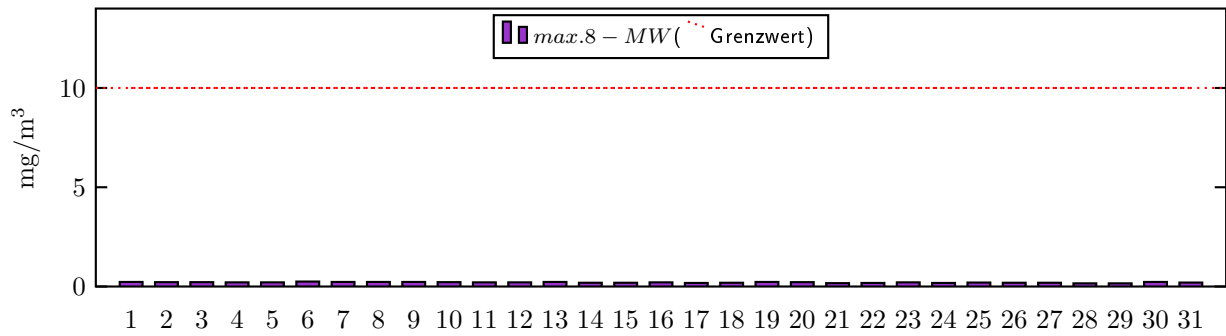


Abbildung 3.28: Zeitverlauf - CO Innsbruck - Fallmerayerstraße

3.5 Ozon - O₃

Tabelle 3.5: Messstellenvergleich - Ozon O₃

Station	Verf. %	MMW μg/m ³	max. TMW μg/m ³	max. 08MW-M μg/m ³	max. 01MW-M μg/m ³
INNSBRUCK / Andechsstrasse	97	56	74	108	119
INNSBRUCK / Sadrach	98	65	92	112	118
NORDKETTE	98	94	116	126	136
WÖRGL / Stelzhamerstrasse	98	57	72	109	117
KRAMSACH / Angerberg	97	63	87	111	114
KUFSTEIN / Festung	98	62	79	109	122
ST.ANTON / Galzig	98	92	112	117	119
HÖFEN / Lärchbichl	98	63	91	115	125
HEITERWANG Ort / L355	97	64	84	118	122
LIENZ / Tiefbrunnen	98	59	83	112	133

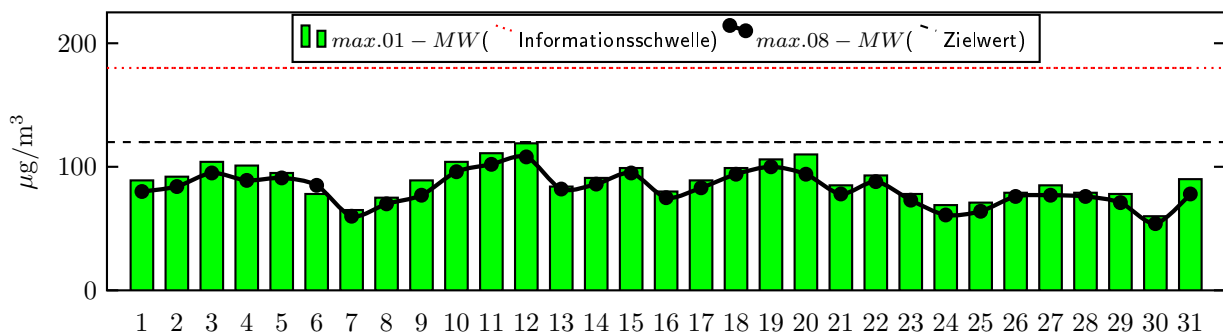


Abbildung 3.29: Zeitverlauf - O₃ Innsbruck - Andechsstraße

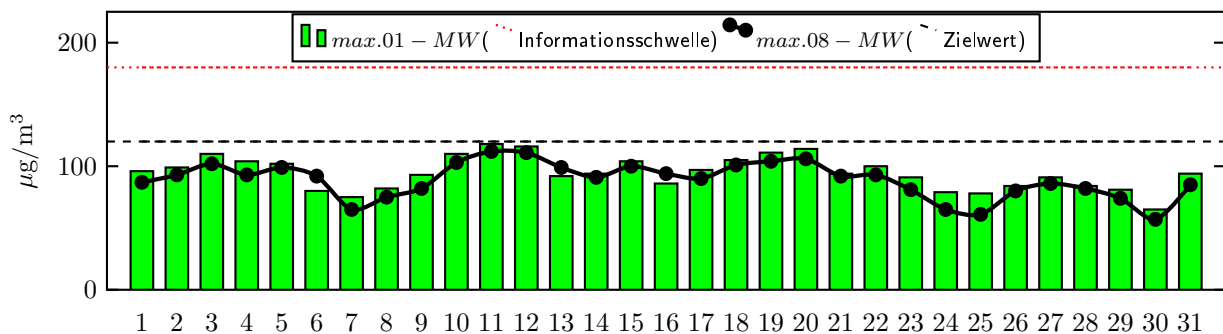


Abbildung 3.30: Zeitverlauf - O₃ Innsbruck - Sadrach

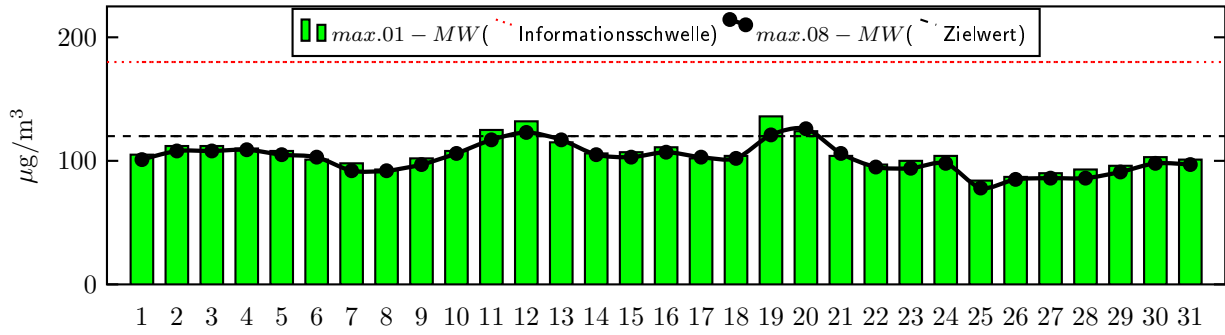


Abbildung 3.31: Zeitverlauf - O_3 Innsbruck - Nordkette

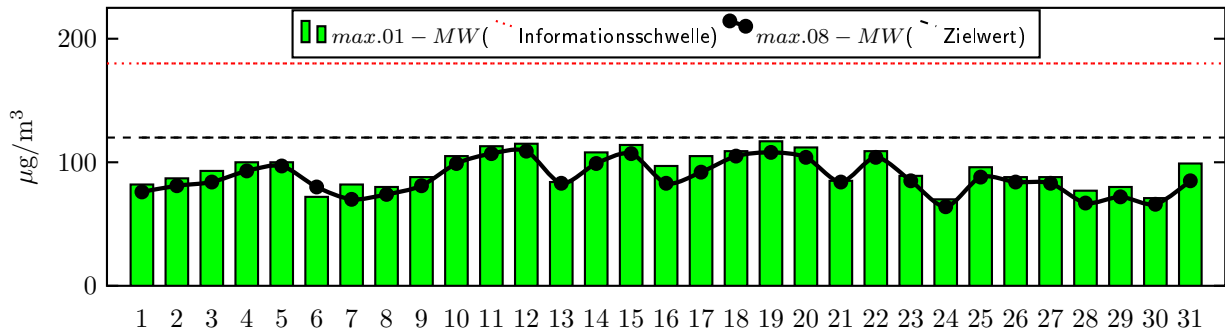


Abbildung 3.32: Zeitverlauf - O_3 Wörgl - Stelzhammerstraße

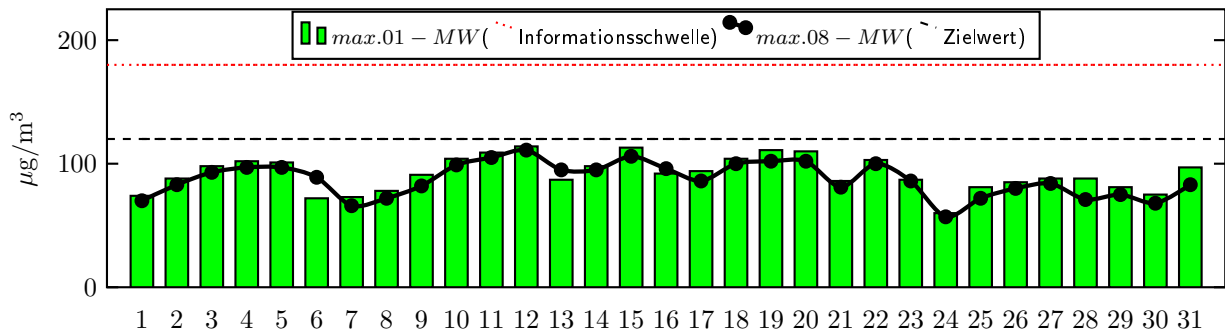


Abbildung 3.33: Zeitverlauf - O_3 Kramsach - Angerberg

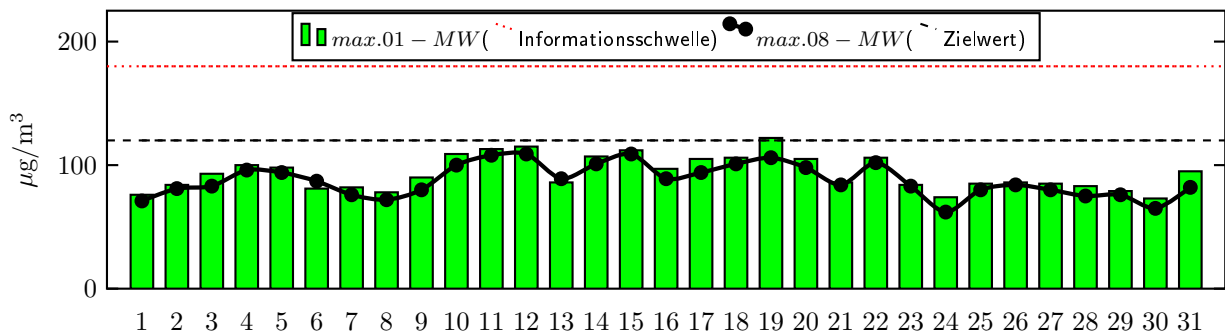


Abbildung 3.34: Zeitverlauf - O_3 Kufstein - Festung

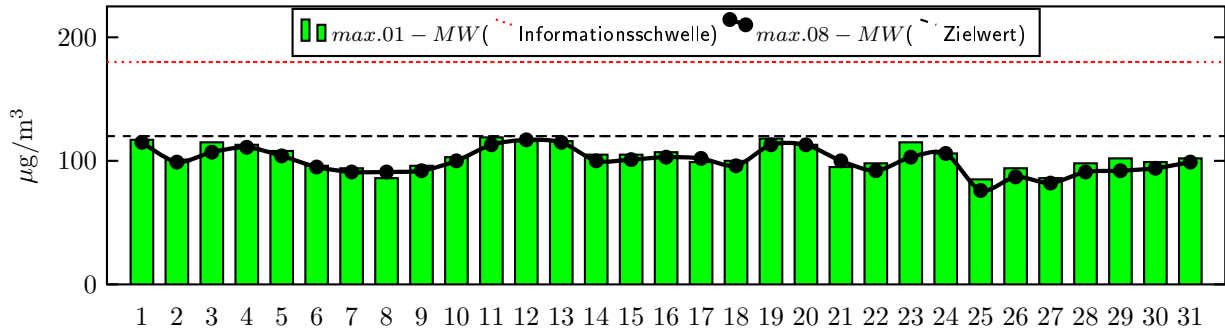


Abbildung 3.35: Zeitverlauf - O₃ St. Anton - Galzig

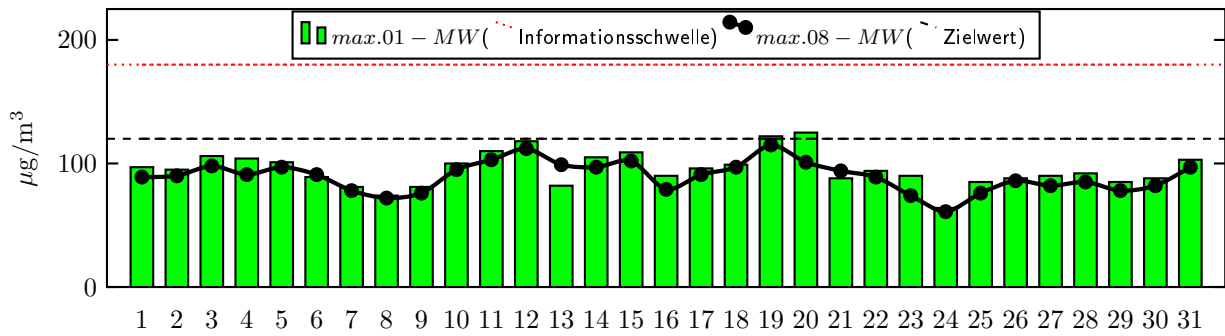


Abbildung 3.36: Zeitverlauf - O₃ Höfen - Lärchbühl

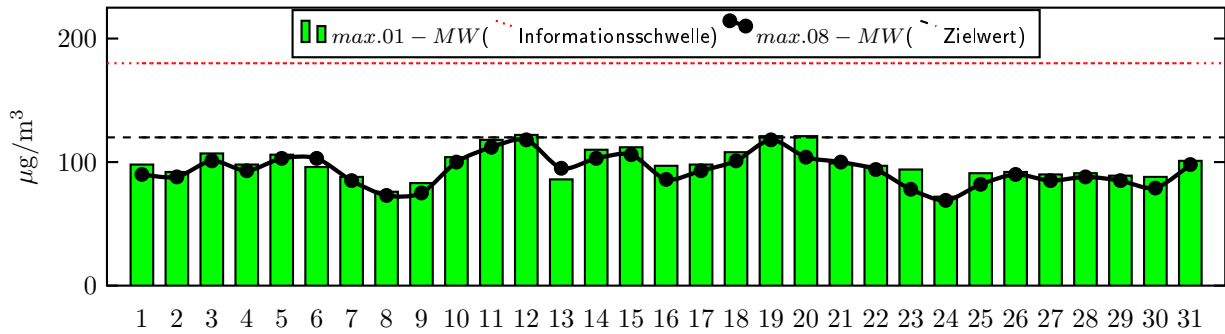


Abbildung 3.37: Zeitverlauf - O₃ Heiterwang - Ort L355

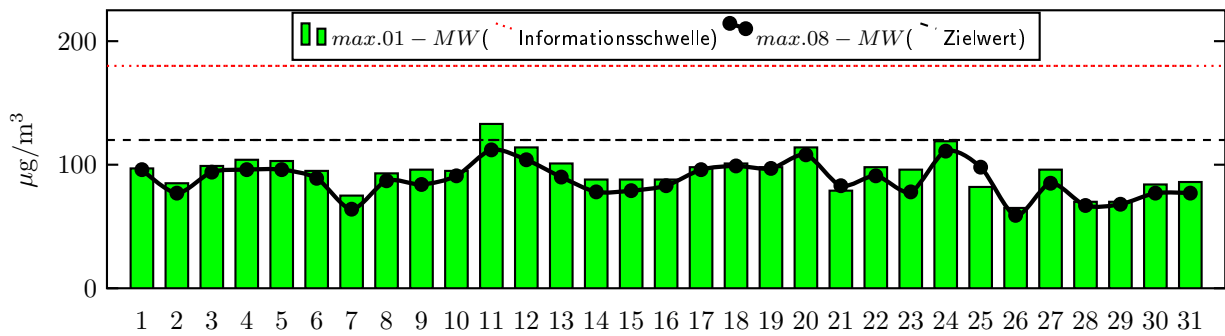


Abbildung 3.38: Zeitverlauf - O₃ Lienz - Tiefbrunnen

4 Immissionsschutzgesetz-Luft Überschreitungen

FEINSTAUB (PM10)

- **PM10 kontinuierlich**

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.05.22-00:30 - 01.06.22-00:00
Tagesmittelwerte > 50µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

- **PM10 gravimetrisch**

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.05.22-00:30 - 01.06.22-00:00
Tagesmittelwerte > 50µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

LIENZ / Amlacherkreuzung	04.05.2022	79
--------------------------	------------	----

Anzahl: 1

STICKSTOFFDIOXID (NO2)

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.05.22-00:30 - 01.06.22-00:00
Halbstundenmittelwert > 200µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

IG-L Alarmwertüberschreitungen im Zeitraum 01.05.22-00:30 - 01.06.22-00:00
Dreistundenmittelwert > 400µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

IG-L Zielwertüberschreitungen im Zeitraum 01.05.22-00:30 - 01.06.22-00:00
Tagesmittelwert > 80µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

SCHWEFELDIOXID (SO2)

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.05.22-00:30 - 01.06.22-00:00
Halbstundenmittelwert > 200µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

IG-L Alarmwertüberschreitungen im Zeitraum 01.05.22-00:30 - 01.06.22-00:00
Dreistundenmittelwert > 500µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

ÖKOSYSTEME / VEGETATION Zielwertüberschreitungen im Zeitraum
01.05.22-00:30 - 01.06.22-00:00

Tagesmittelwert > 50µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m³]
------------	-------	-------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.05.22-00:30 - 01.06.22-00:00
Tagesmittelwert > 120µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m³]
------------	-------	-------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

KOHLENMONOXID (CO)

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.05.22-00:30 - 01.06.22-00:00
Achtstundenmittelwert > 10mg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[mg/m³]
------------	-------	-------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

5 Ozongesetz Überschreitungen

OZON (O3)

Überschreitungen der Alarmschwelle lt. Ozongesetz im Zeitraum
01.05.22-00:30 - 01.06.22-00:00
Einstundenmittelwert > 240µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

Überschreitungen der Informationsschwelle lt. Ozongesetz im Zeitraum
01.05.22-00:30 - 01.06.22-00:00
Einstundenmittelwert > 180µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

Zielwertüberschreitungen lt. Ozongesetz im Zeitraum
01.05.22-00:30 - 01.06.22-00:00
Achtstundenmittelwert > 120µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

NORDKETTE	12.05.2022-24:00	123
NORDKETTE	19.05.2022-24:00	121
NORDKETTE	20.05.2022-24:00	126

Anzahl: 3

Abbildungsverzeichnis

1.1	Messtationen - Luftgüte Tirol	5
3.1	Zeitverlauf - SO_2 Innsbruck - Fallmerayerstraße	11
3.2	Zeitverlauf - SO_2 Brixlegg - Innweg	11
3.3	Zeitverlauf - PM_{10} Innsbruck - Andechsstraße	12
3.4	Zeitverlauf - PM_{10} und $PM_{2.5}$ Innsbruck - Fallmerayerstraße	12
3.5	Zeitverlauf - PM_{10} Vill - Zenzenhof A13	13
3.6	Zeitverlauf - PM_{10} Hall - Sportplatz	13
3.7	Zeitverlauf - PM_{10} Imst - A12	13
3.8	Zeitverlauf - PM_{10} und $PM_{2.5}$ Brixlegg - Innweg	13
3.9	Zeitverlauf - PM_{10} Wörgl - Stelzhamerstraße	14
3.10	Zeitverlauf - PM_{10} Kufstein - Praxmarerstraße	14
3.11	Zeitverlauf - PM_{10} Heiterwang - Ort L355	14
3.12	Zeitverlauf - PM_{10} Vomp - Raststätte A12	14
3.13	Zeitverlauf - PM_{10} und $PM_{2.5}$ Lienz - Amlacherkreuzung	15
3.14	Zeitverlauf - NO_2 Innsbruck - Andechsstraße	17
3.15	Zeitverlauf - NO_2 Innsbruck - Fallmerayerstraße	17
3.16	Zeitverlauf - NO_2 Innsbruck - Sadrach	17
3.17	Zeitverlauf - NO_2 Vill - Zenzenhof	17
3.18	Zeitverlauf - NO_2 Hall - Sportplatz	18
3.19	Zeitverlauf - NO_2 Imst - A12	18
3.20	Zeitverlauf - NO_2 Wörgl - Stelzhamerstraße	18
3.21	Zeitverlauf - NO_2 Kramsach - Angerberg	18
3.22	Zeitverlauf - NO_2 Kundl - A12	19
3.23	Zeitverlauf - NO_2 Kufstein - Praxmarerstraße	19
3.24	Zeitverlauf - NO_2 Heiterwang - Ort L355	19
3.25	Zeitverlauf - NO_2 Vomp - Raststätte A12	19
3.26	Zeitverlauf - NO_2 Lienz - Amlacherkreuzung	20
3.27	Zeitverlauf - NO_2 Lienz - Tiefbrunnen	20
3.28	Zeitverlauf - CO Innsbruck - Fallmerayerstraße	21
3.29	Zeitverlauf - O_3 Innsbruck - Andechsstraße	22
3.30	Zeitverlauf - O_3 Innsbruck - Sadrach	22
3.31	Zeitverlauf - O_3 Innsbruck - Nordkette	23

3.32 Zeitverlauf - O_3 Wörgl - Stelzhamerstraße	23
3.33 Zeitverlauf - O_3 Kramsach - Angerberg	23
3.34 Zeitverlauf - O_3 Kufstein - Festung	23
3.35 Zeitverlauf - O_3 St. Anton - Galzig	24
3.36 Zeitverlauf - O_3 Höfen - Lärchbichl	24
3.37 Zeitverlauf - O_3 Heiterwang - Ort L355	24
3.38 Zeitverlauf - O_3 Lienz - Tiefbrunnen	24

Tabellenverzeichnis

1.1	Gemessene Luftschadstoffe an den einzelnen Messstellen	6
3.1	Messstellenvergleich - SO_2	11
3.2	Messstellenvergleich - $PM_{10\ grav.}$ bzw. $PM_{10\ kont.}$ und $PM_{2.5\ grav.}$	12
3.3	Messstellenvergleich - NO_2	16
3.4	Messstellenvergleich - CO	21
3.5	Messstellenvergleich - O_3	22

