

Monatsbericht Luftgüte

August 2023



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 3. November 2023

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 August 2023	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.

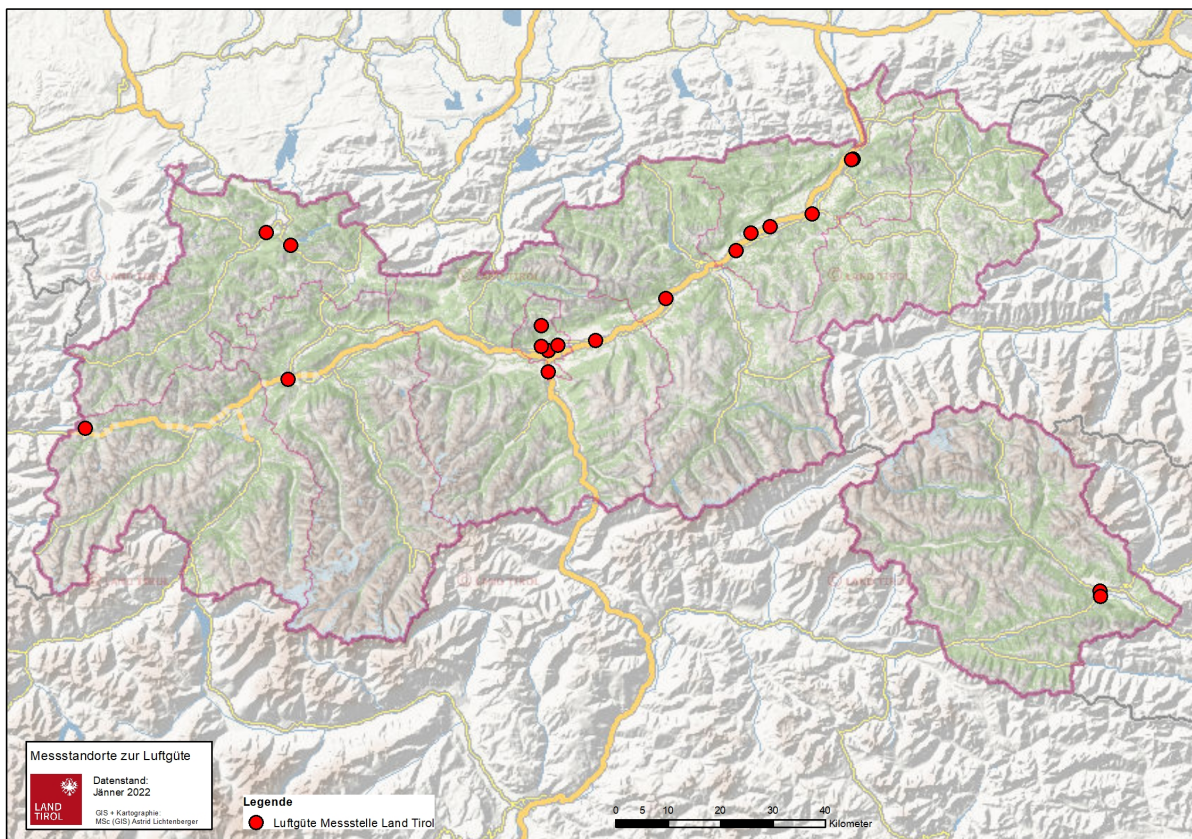


Abbildung 1.1: Kartendarstellung aller Messstationen des Luftgütemessnetzes Tirol

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 August 2023

Kurzübersicht über die Einhaltung von Alarm-, Grenz- und Zielwerten August 2023					
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 – GeoSphere Austria:

Nach einer kühlen ersten Augustdekade wurde es lange Zeit hochsommerlich heiß. Zwei Mittelmeertiefs die zu den Alpen zogen verursachten insgesamt einen sehr nassen Sommermonat.

Für Innsbruck ergab sich eine Durchschnittstemperatur von 19,4 °C, was um 1,6 Grad zu warm ist. Vom 12. bis zum 26. August kam es zu einer ununterbrochenen Hitzewelle von 15 Tagen mit über 30 °C in Innsbruck. Das ist die bisher längste Hitzeperiode in der Landeshauptstadt und das Dreifache an Hitzetagen (Temperaturen ab 30 °C) im Vergleich zu einem durchschnittlichen August. In den Sommern 2018 und 2013 dauerten Hitzewellen in Innsbruck jeweils 14 Tage. Während der Hitzewelle wurden am 24. August in Seefeld mit 31,8 °C und in Ischgl auf der Idalpe mit 23,1 °C neue Augustrekorde der Maximaltemperatur erzielt. In Seefeld reicht die Messung bis 1948, in Ischgl bis 1984 zurück. Am kältesten war es am Morgen des 8. August mit nur +0,3 °C in Obergurgl und +1,4 °C in St. Leonhard.

Die erste und letzte Woche des Augusts waren geprägt von niederschlagsreichem Wetter. Die Monatsregensummen reichen von 121 mm in Kals am Großglockner, was hier in etwa dem Durchschnitt für August entspricht, bis 336 mm in Tannheim und 308 mm in Hintertux. In Innsbruck summierten sich 176 mm auf, in Reutte 297 mm was beiderorts einem Plus von 50 % entspricht. 244 mm in St. Jakob im Deferegggen, 239 mm in Steinach am Brenner und 237 mm in St. Leonhard in Pitztal sind überall das Doppelte der durchschnittlichen Regenmenge für August. Vor allem vom 26. bis 28. August sorgte ein Italientief für ungewöhnlich hohe Niederschlagsmengen in kurzer Zeit. In Obergurgl regnete es im August 191 mm, was einem Plus von 85 % entspricht und die viertgrößte Augustregenmenge seit 1953 darstellt. Davon fielen allerdings 101 mm innerhalb von 48 Stunden, was zusammen mit einer sehr hohen Schneefallgrenze zu Überflutungen und Erdrutschen im Ötztal führte. 48-stündige Regensummen von 135 mm am Brenner, 116 mm in Steinach und 106 mm in Neustift führten im Stubaital und im Wipptal ebenfalls zu Problemen.

Die Gewittertätigkeit hielt sich im August in Grenzen. ALDIS zählte 3200 Blitzeinschläge, was deutlich geringer ist als der Durchschnittswert für August von 4600 Blitzeinschlägen. In Innsbruck beobachtete man an 7 Tagen ein Gewitter, der Durchschnittswert für August liegt bei 9 Gewittertagen.

Die Sonnenscheinbilanz fällt unauffällig aus. In Innsbruck kamen 205 Sonnenstunden zusammen, was dem Durchschnittswert von 208 Sonnenstunden quasi entspricht. In Lienz fehlen bei 202 Sonnenstunden 10 % auf das Monatssoll und der sonnenscheinreichste Ort Tirols im August war Sillian mit 207 Sonnenstunden, auch ein leichtes Minus von ca. 5 %.

Luftschadstoffübersicht

Begünstigt durch die sommerlichen Witterungsverhältnisse mit allgemein günstigeren Ausbreitungsbedingungen wurden bei den Luftschadstoffen durchwegs geringe Immissionsbelastungen festgestellt. Jahreszeitbedingt weist die Atmosphäre im August einen erhöhten Anteil an bodennahen Ozon auf. Jedoch blieb trotz einer langanhaltenden Hitzewelle eine hochbelastete Ozonperiode aus, was wohl durch teils gedämpfte Sonneneinstrahlung und regelmäßigen Niederschlägen selbst während der Hitzewelle erklärt werden kann.

An den beiden **Schwefeldioxid**messstellen im Tiroler Luftgütemessnetz wurden Monatsmittelwerte im einstelligen Bereich gemessen. Während an der Messstelle Innsbruck/Fallmerayerstraße auch alle anderen Kenngrößen, wie der max. Tages- oder der max. Halbstundenmittelwert, im einstelligen Bereich lagen, wurden an der Messstelle Brixlegg/Innweg Kurzzeitspitzen von bis zu 28 µg/m³ (Halbstundenmittelwert) verzeichnet. Die Grenzwertvorgaben gemäß IG-L (Immissionsschutzgesetz-Luft) von 200 µg/m³ als Halbstundenmittelwert und 120 µg/m³ als Tagesmittelwert wurden damit aber überall deutlich unterschritten. Auch der Zielwert zum Schutz der Ökosysteme von 50 µg/m³ als Tagesmittelwert wurde selbst am industrienahen Standort in Brixlegg mit 11 µg/m³ deutlich eingehalten.

Die Feinstaubbelastung blieb im Vergleich zum Vormonat auf einem ähnlich geringen Niveau. Bei **PM2.5** wurden Monatsmittelwerte von 8 µg/m³ gemessen. Die **PM10**-Monatsmittelwerte erreichten Konzentrationen von maximal 14 µg/m³ (Vill/Zenzenhof A13). Die höchsten Tagesmittelwert lagen zwischen 23 µg/m³ und 34 µg/m³. Folglich sind für den Berichtsmonat keine Grenzwertüberschreitungen gemäß IG-L zum Schutz der menschlichen Gesundheit (50 µg/m³ als Tagesmittelwert) auszuweisen.

Auch bei **Stickstoffdioxid** lagen die gemessenen Immissionsbelastungen weitgehend auf dem Niveau des Vormonats. Im Berichtsmonat ergaben sich weder gesetzliche Grenz- noch Zielwertüberschreitungen (200 µg/m³ als Halbstundenmittelwert sowie 80 µg/m³ als Tagesmittelwert) gemäß IG-L zum Schutz der menschlichen Gesundheit. Der höchste Halbstundenmittelwert wurde mit 88 µg/m³ auf die Messstelle Innsbruck/Fallmerayerstraße gemessen. Der höchste Tagesmittelwert entfiel mit 35 µg/m³ ex aequo auf die Messstellen in Vomp/Raststätte A12 und Vill/Zenzenhof A13. Mit einem maximalen Tagesmittelwert von 6 µg/m³ an der vegetationsbezogenen Messstelle Kramsach/Angerberg wurde auch die

Zielwertvorgabe gemäß IG-L zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation ($80 \mu\text{g}/\text{m}^3$) deutlich eingehalten.

Im Berichtsmonat lag die Belastung durch **Kohlenmonoxid** mit einem Monatsmittelwert von $0,2 \text{ mg}/\text{m}^3$ auf dem Vormonatsniveau. Auch der maximale Halbstundenmittelwert von $0,7 \text{ mg}/\text{m}^3$ an der Messstelle Innsbruck/Fallmerayerstraße zeigt die geringe Belastung durch Kohlenmonoxid. Der maximal gemessene Achtstundenmittelwert lag mit $0,3 \text{ mg}/\text{m}^3$ deutlich unterhalb des IG-L-Grenzwertes zum Schutz der menschlichen Gesundheit von $10 \text{ mg}/\text{m}^3$.

Trotz der ausgeprägten Hitzewelle im August blieb die **Ozonbelastung** weitgehend, wie auch die Sonnenscheinbilanz, unauffällig. Im Vergleich zum Vormonat sind leichte Rückgänge bei den Ozonkonzentrationen festzustellen. So wurde lediglich an der Messstelle Nordkette der Zielwert ($120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als Achtstundenmittelwert) gemäß Ozongesetz zum Schutz der menschlichen Gesundheit einmal knapp überschritten. Die Informationsschwelle gemäß Ozongesetz von $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als Einstundenmittelwert wurde überall deutlich eingehalten. Der höchste Einstundenmittelwert belief sich auf $132 \mu\text{g}/\text{m}^3$ und wurde auch auf der Nordkette gemessen.

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.	98	1	2	2	2	3
BRIXLEGG / Innweg	96	2	4	8	11	28

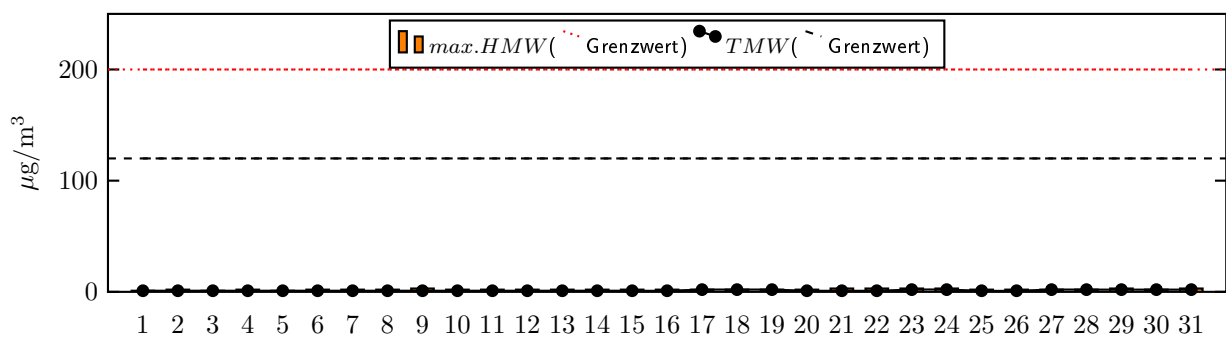


Abbildung 3.1: Zeitverlauf - SO_2 Innsbruck - Fallmerayerstraße

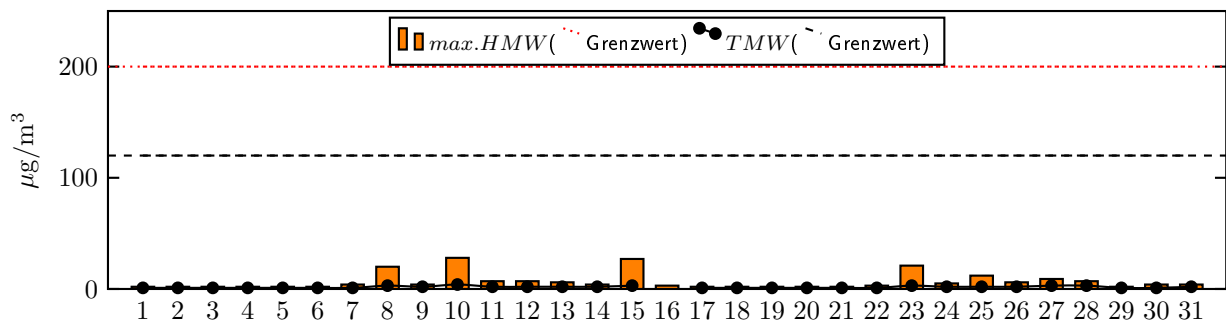


Abbildung 3.2: Zeitverlauf - SO_2 Brixlegg - Innweg

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	PM10			PM2.5		
	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	12	31	-	-	-
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	100	13	33	100	8	18
VILL / Zenzenhof A13	100	14	34	-	-	-
HALL IN TIROL / Sportplatz	100	13	33	-	-	-
IMST / A12	100	11	33	-	-	-
BRIXLEGG / Innweg	100	12	29	100	8	18
WÖRGL / Stelzhamerstrasse	100	10	26	-	-	-
KUNDL / A12	96	11	25	-	-	-
KUFSTEIN / Praxmarerstrasse	99	9	23	-	-	-
HEITERWANG Ort / L355	100	8	34	-	-	-
VOMP / Raststätte A12	100	12	31	-	-	-
LIENZ / Amlacherkreuzung	100	13	25	100	8	15

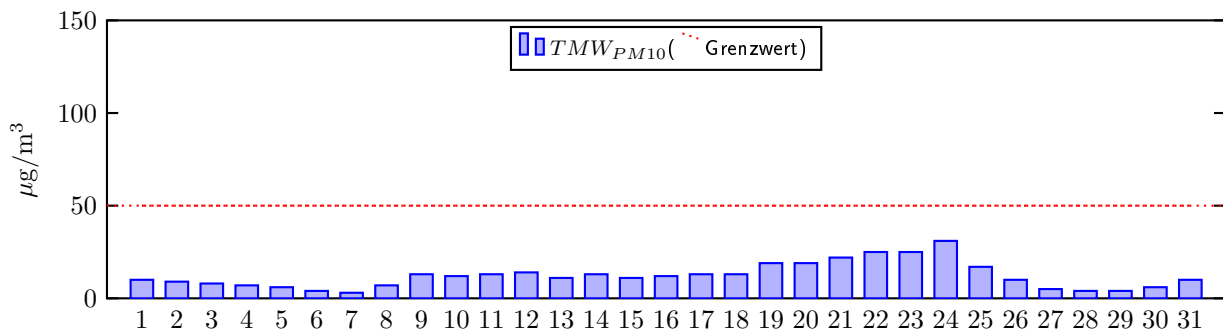


Abbildung 3.3: Zeitverlauf - PM_{10} Innsbruck - Andechsstraße

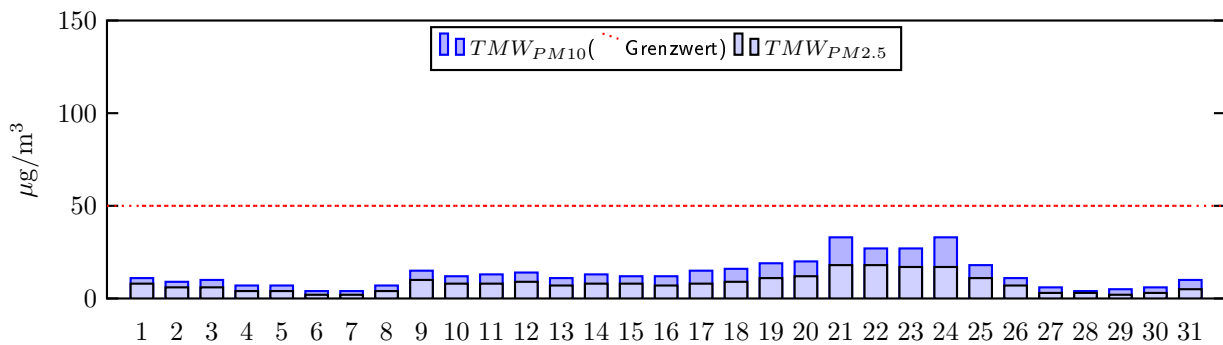


Abbildung 3.4: Zeitverlauf - PM_{10} und $PM_{2.5}$ Innsbruck - Fallmerayerstraße

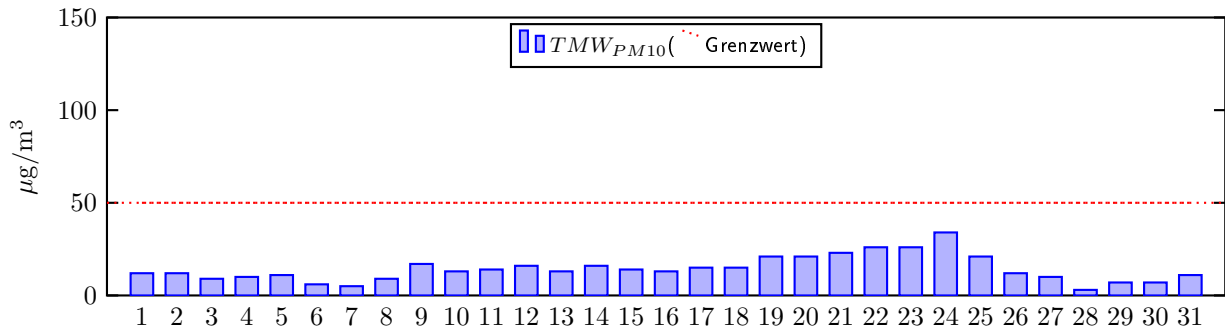


Abbildung 3.5: Zeitverlauf - PM_{10} Vill - Zenzenhof A13

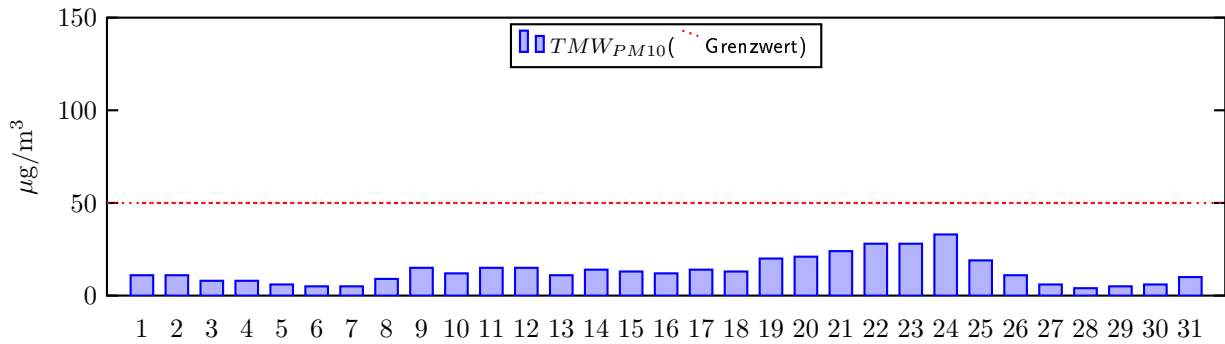


Abbildung 3.6: Zeitverlauf - PM_{10} Hall - Sportplatz

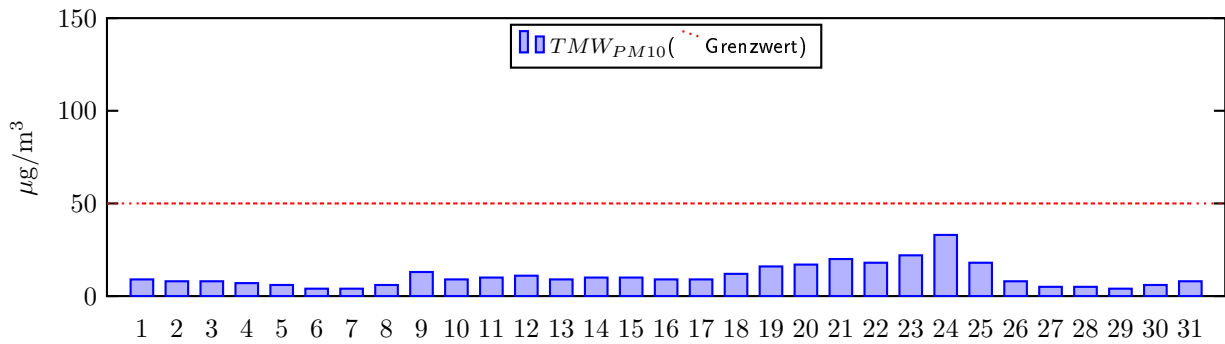


Abbildung 3.7: Zeitverlauf - PM_{10} Imst - A12

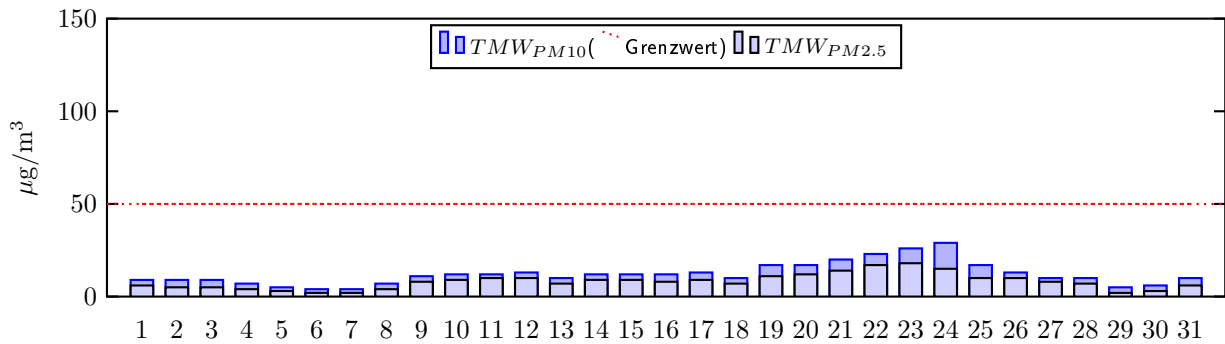


Abbildung 3.8: Zeitverlauf - PM_{10} und $PM_{2.5}$ Brixlegg - Innweg

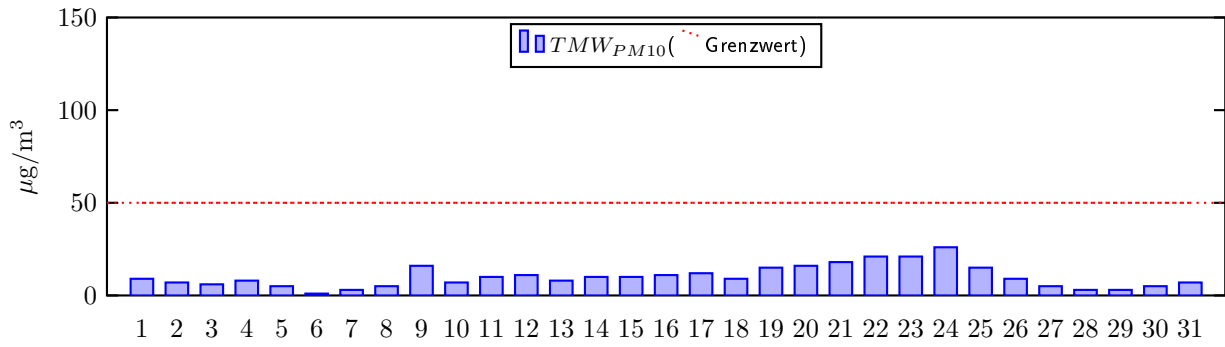


Abbildung 3.9: Zeitverlauf - PM10 Wörgl - Stelzhammerstraße

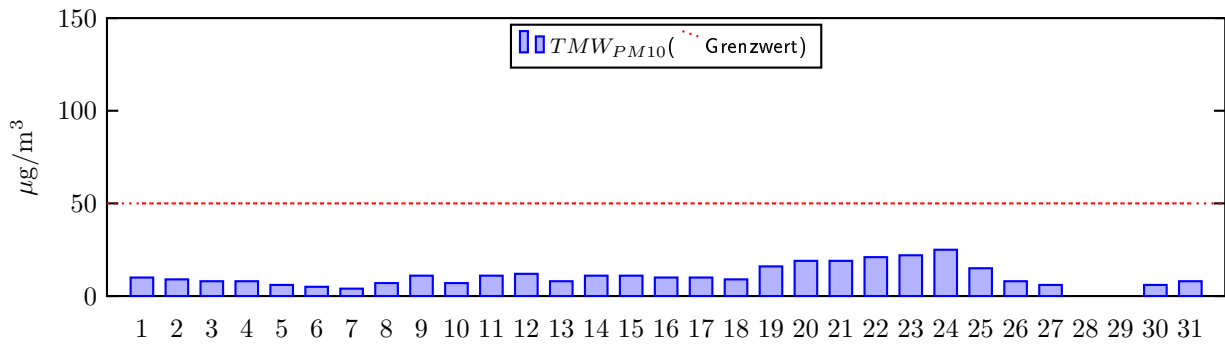


Abbildung 3.10: Zeitverlauf - PM10 Kundl - A12

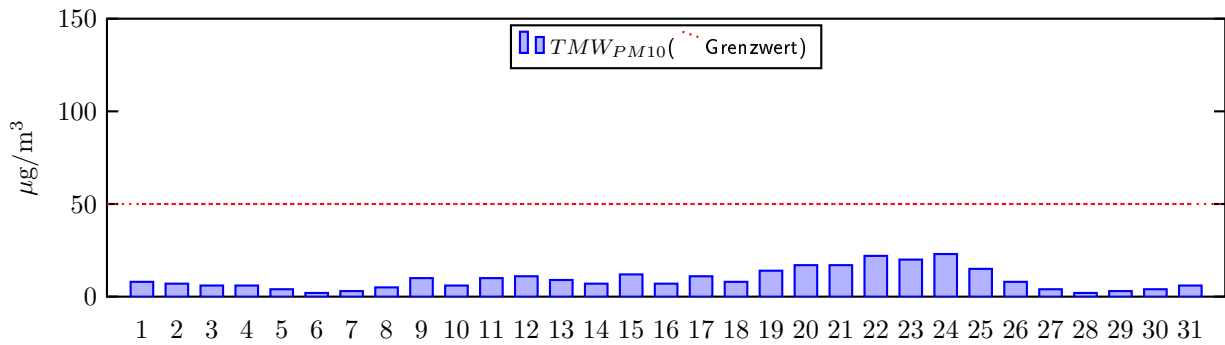


Abbildung 3.11: Zeitverlauf - PM10 Kufstein - Praxmarerstraße

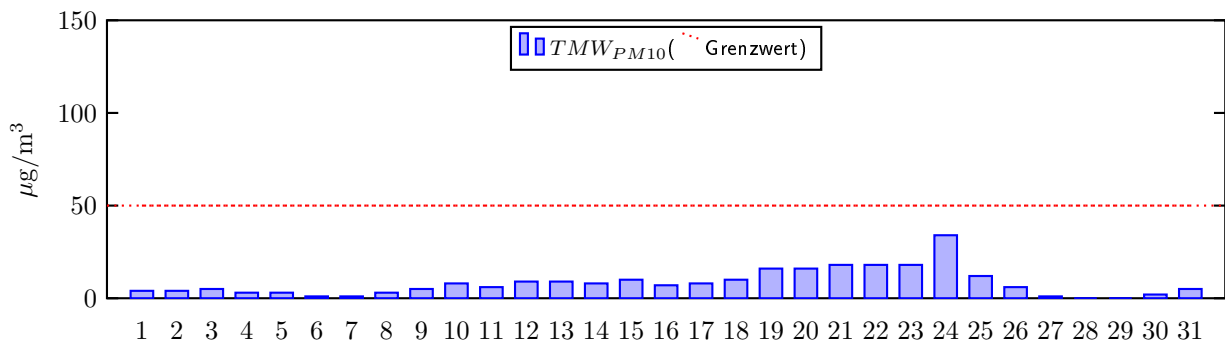


Abbildung 3.12: Zeitverlauf - PM10 Heiterwang - Ort L355

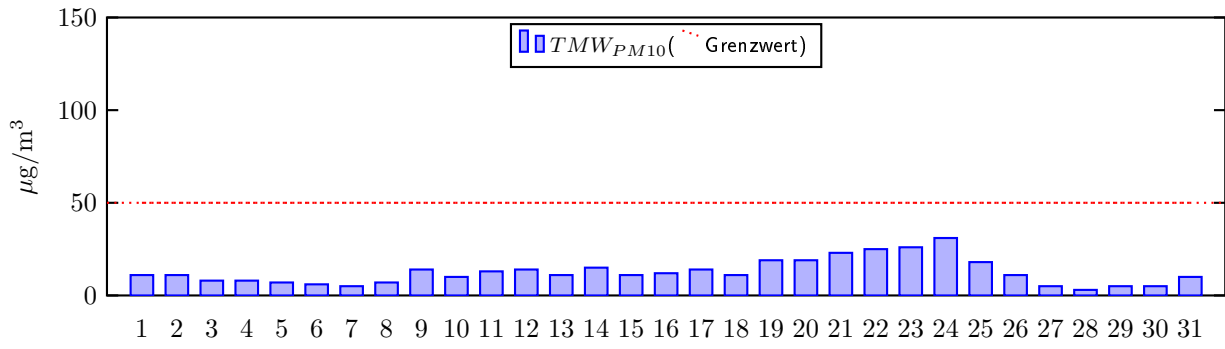


Abbildung 3.13: Zeitverlauf - PM10 Vomp - Raststätte A12

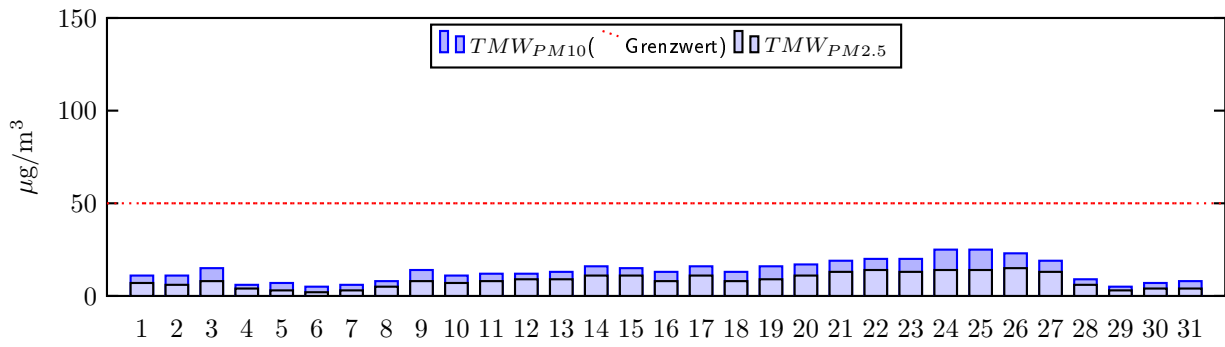
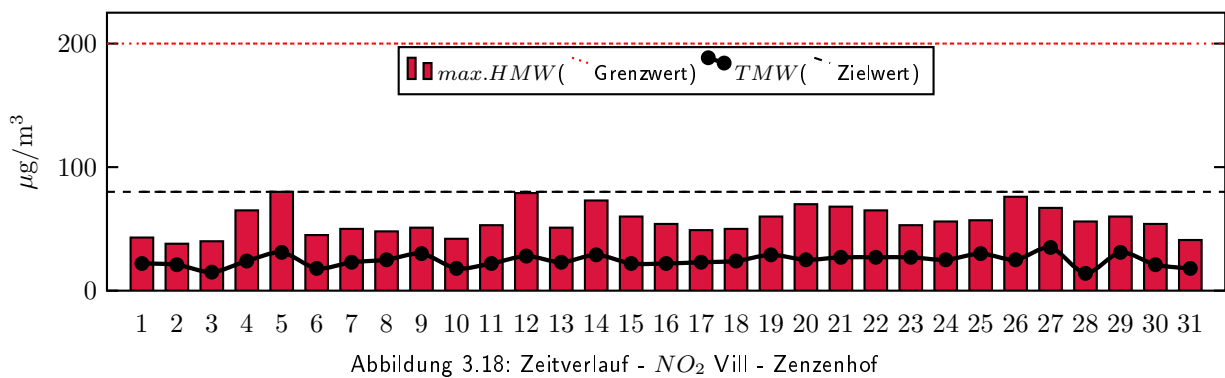
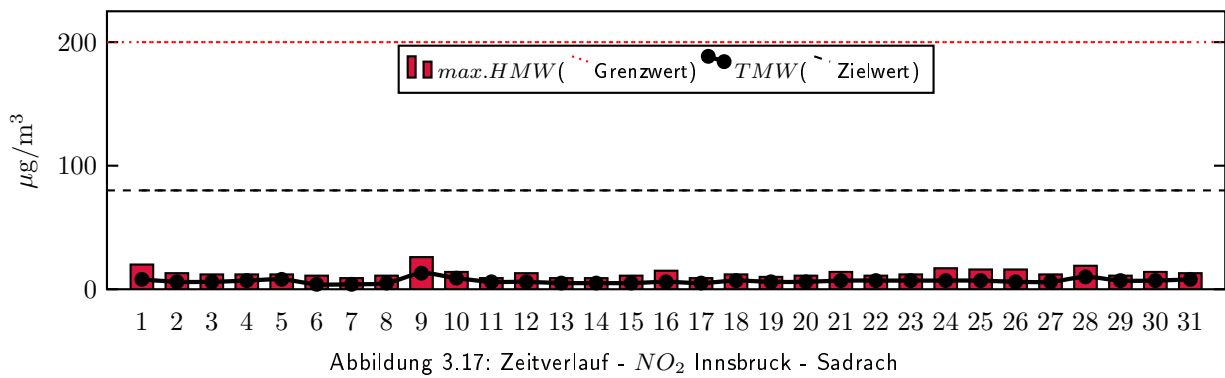
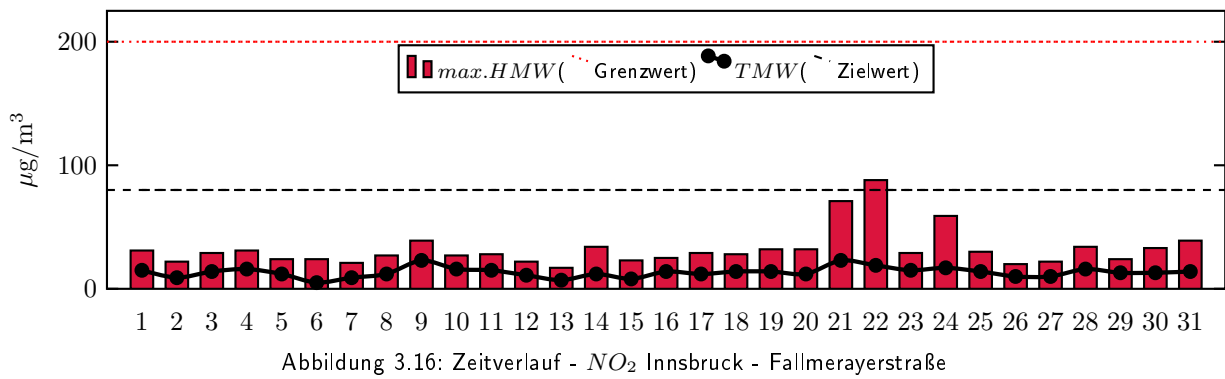
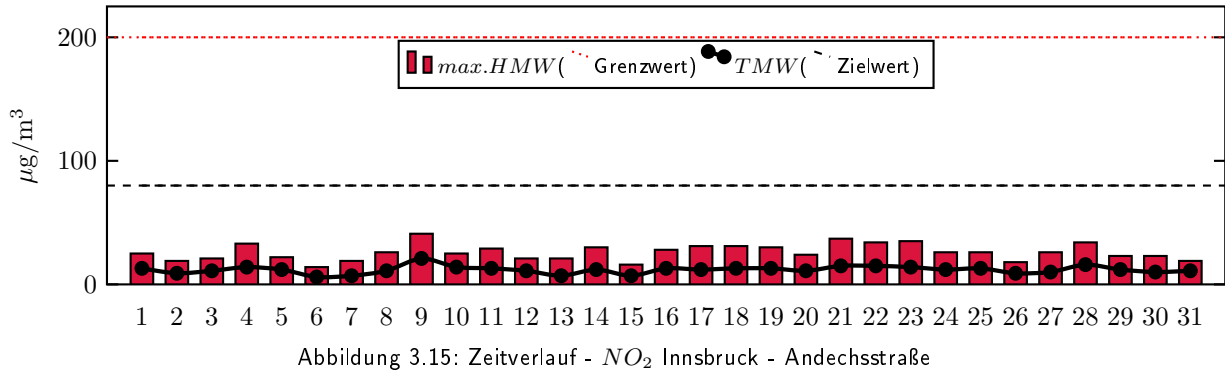


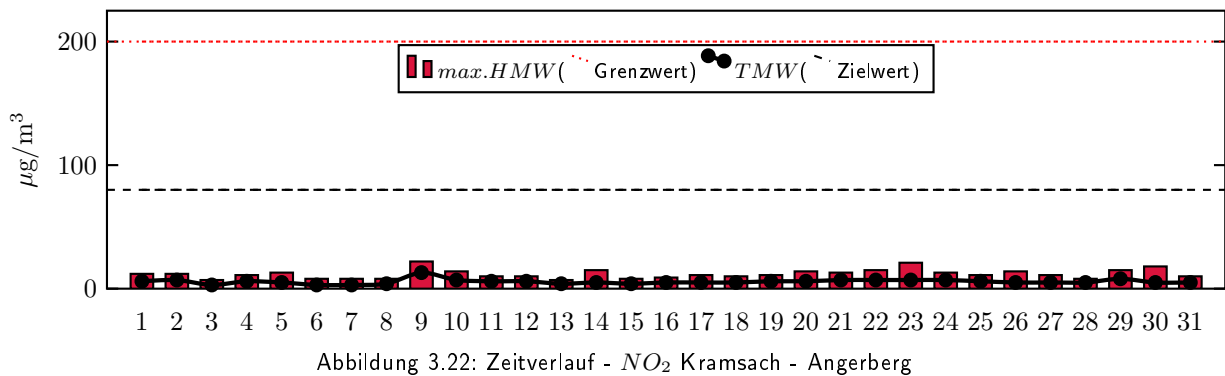
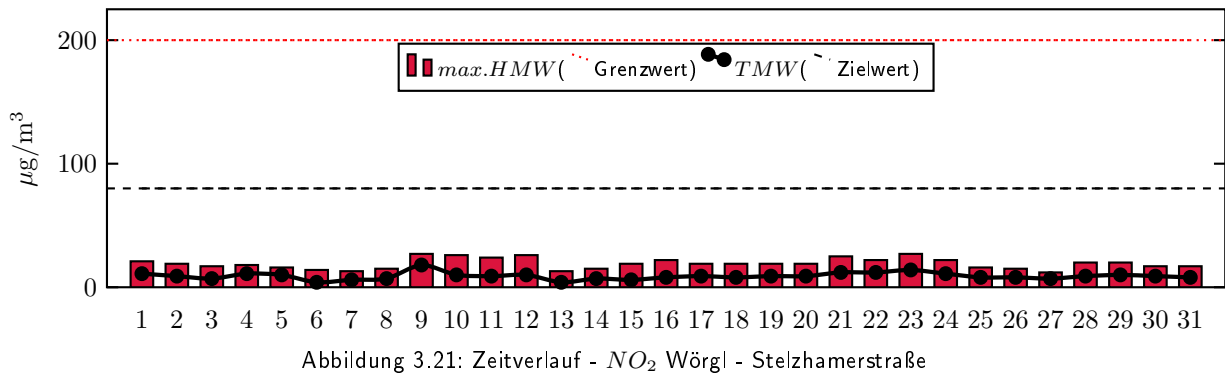
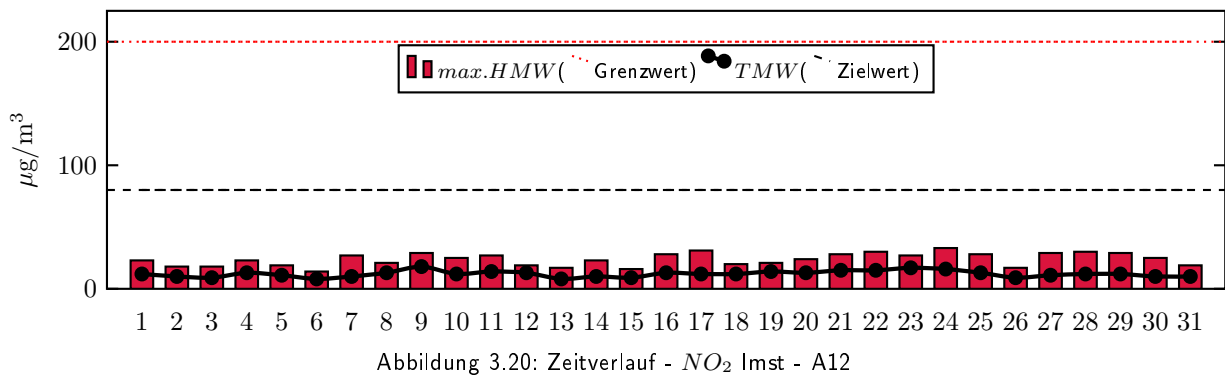
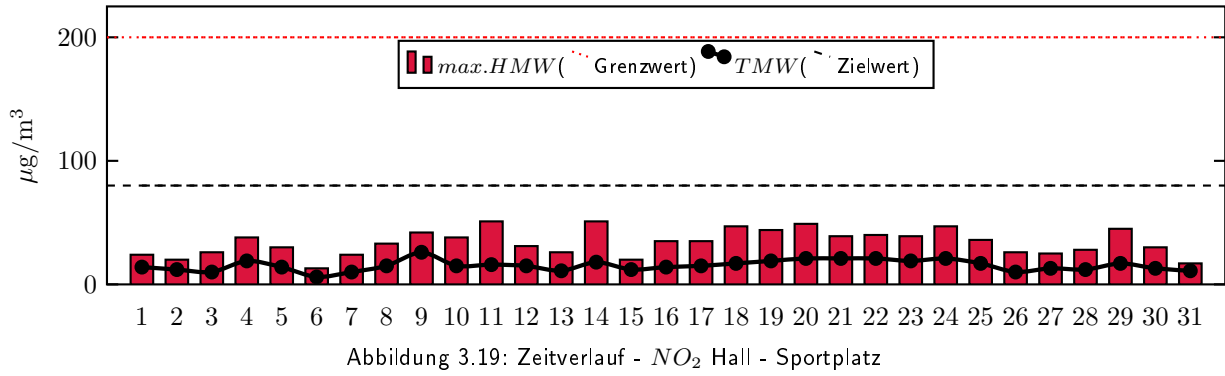
Abbildung 3.14: Zeitverlauf - PM10 und PM2.5 Lienz - Amlacherkreuz

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	97	12	21	26	34	41
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	98	13	23	34	46	88
INNSBRUCK / Sadrach	98	7	13	17	19	26
VILL / Zenzenhof A13	98	24	35	49	64	80
HALL IN TIROL / Sportplatz	98	15	26	35	45	51
IMST / A12	98	12	18	23	30	33
WÖRGL / Stelzhamerstrasse	98	9	18	21	24	27
KRAMSACH / Angerberg	98	6	13	18	20	22
KUNDL / A12	95	18	26	43	50	58
KUFSTEIN / Praxmarerstrasse	98	7	14	19	23	28
HEITERWANG Ort / L355	98	7	12	19	24	31
VOMP / Raststätte A12	98	27	35	48	57	68
LIENZ / Amlacherkreuzung	97	17	28	47	54	66
LIENZ / Tiefbrunnen	98	3	5	9	12	17





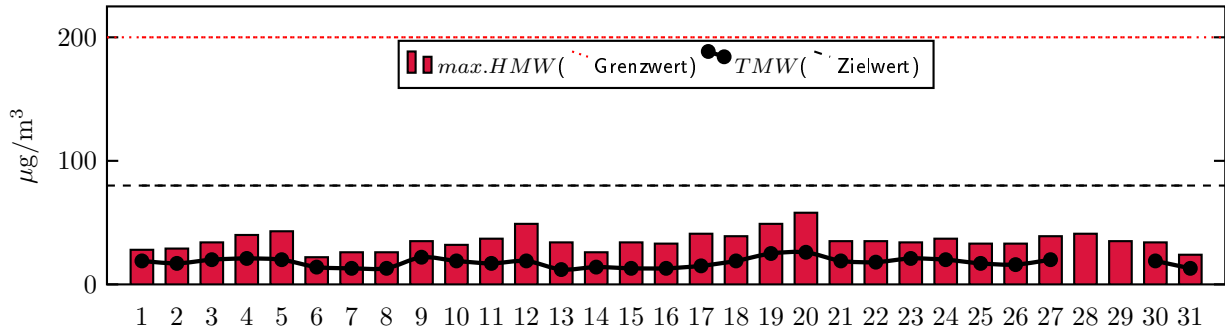


Abbildung 3.23: Zeitverlauf - NO_2 Kundl - A12

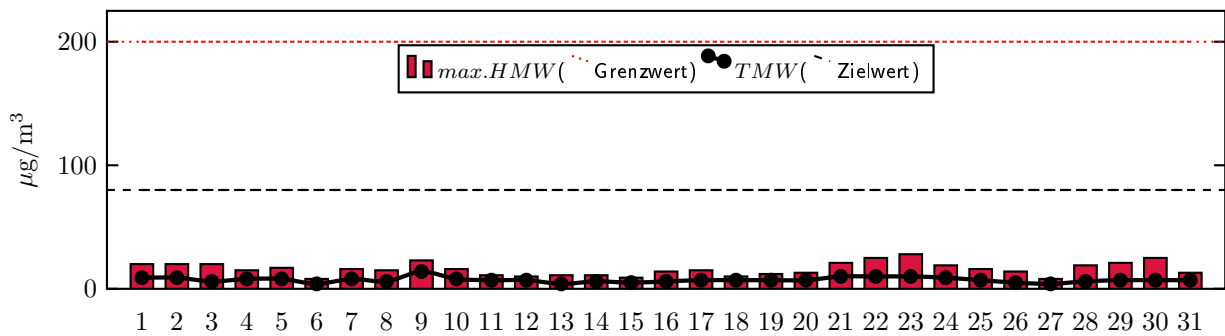


Abbildung 3.24: Zeitverlauf - NO_2 Kufstein - Praxmarerstraße

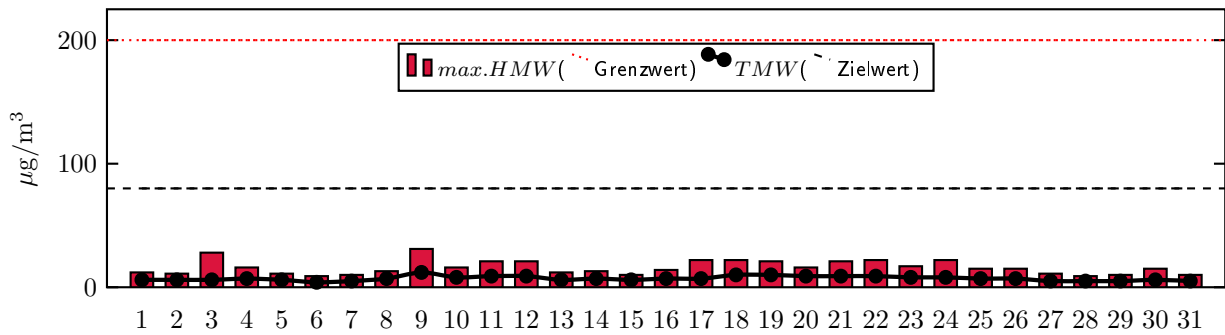


Abbildung 3.25: Zeitverlauf - NO_2 Heiterwang - Ort L355

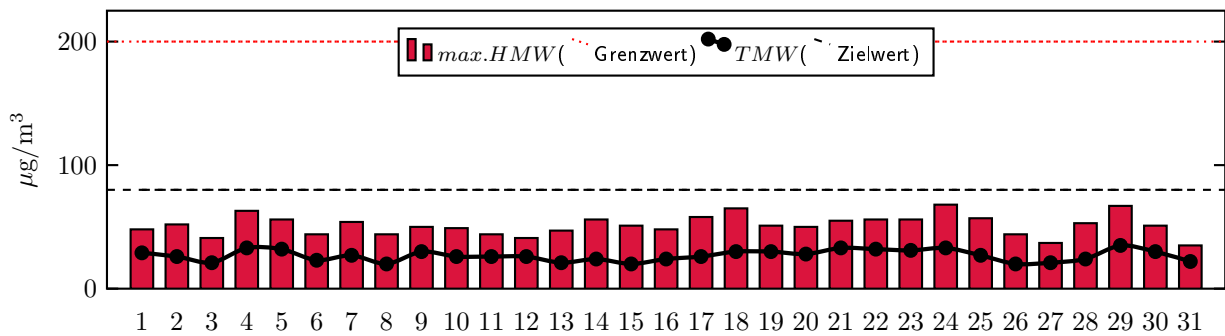
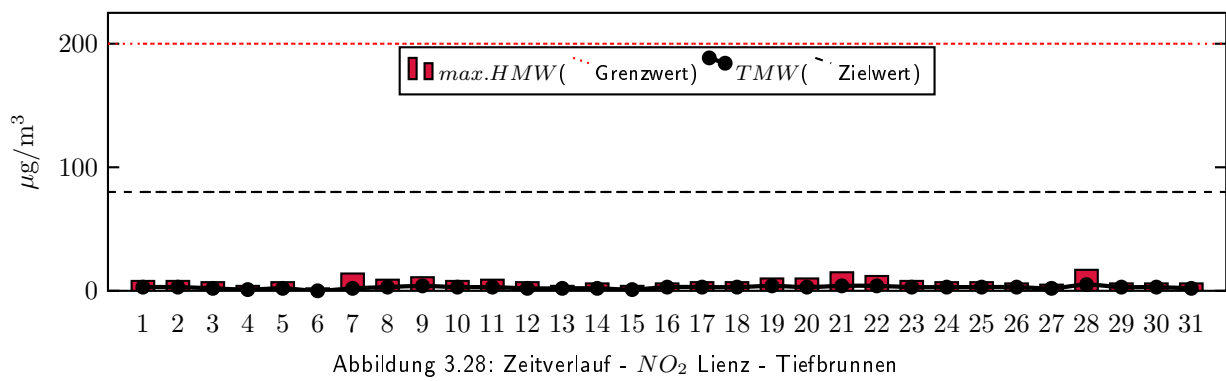
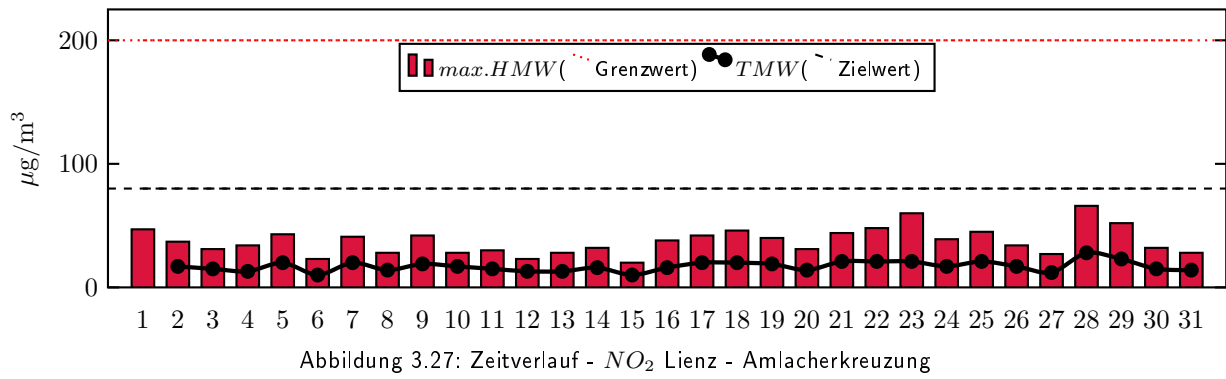


Abbildung 3.26: Zeitverlauf - NO_2 Vomp - Raststätte A12



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	0.4	0.7

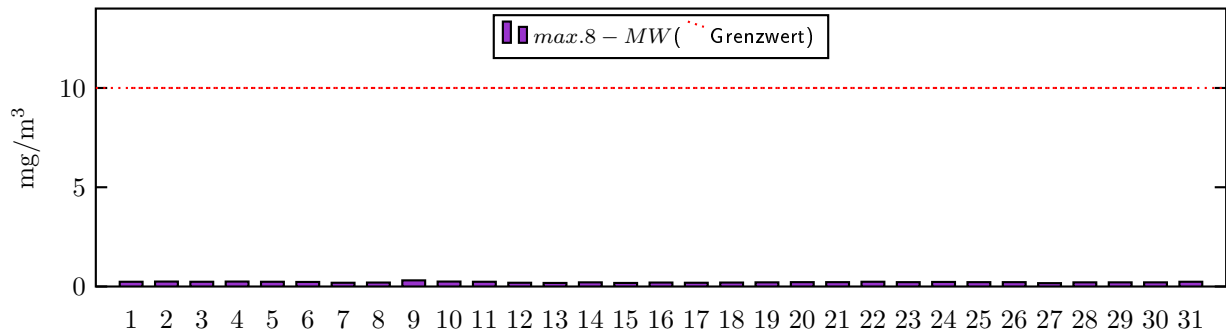


Abbildung 3.29: Zeitverlauf - CO Innsbruck - Fallmerayerstraße

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	98	49	67	109	116
INNSBRUCK / Sadrach	98	59	87	120	128
NORDKETTE	98	90	109	121	132
WÖRGL / Stelzhamerstrasse	98	51	72	115	122
KRAMSACH / Angerberg	98	57	86	118	121
KUFSTEIN / Festung	93	56	78	117	125
ST.ANTON / Galzig	98	89	111	118	123
HÖFEN / Lärchbichl	98	56	75	108	119
HEITERWANG Ort / L355	98	56	73	117	122
LIENZ / Tiefbrunnen	98	48	75	105	118

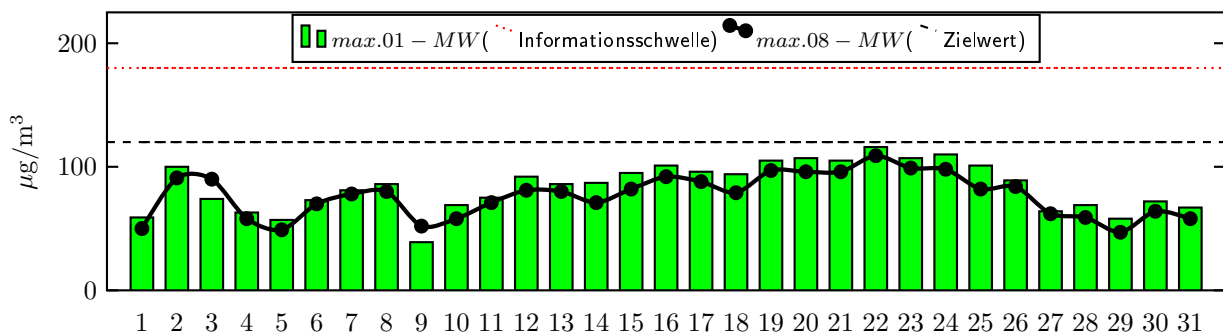


Abbildung 3.30: Zeitverlauf - O₃ Innsbruck - Andechsstraße

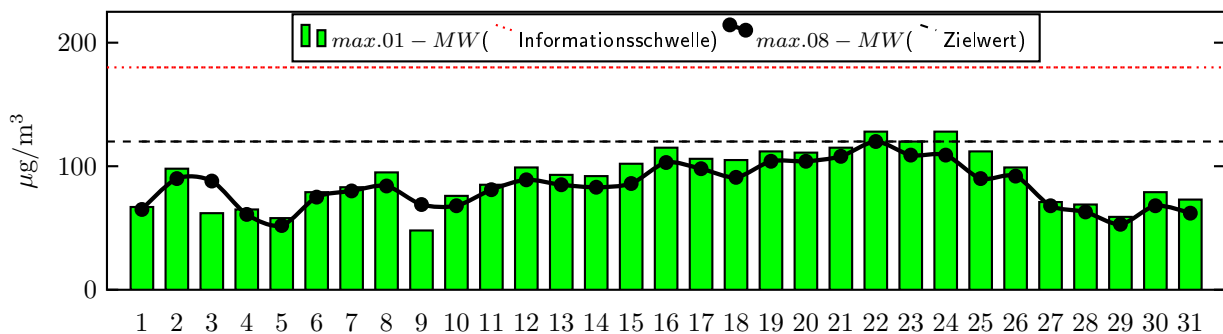


Abbildung 3.31: Zeitverlauf - O₃ Innsbruck - Sadrach

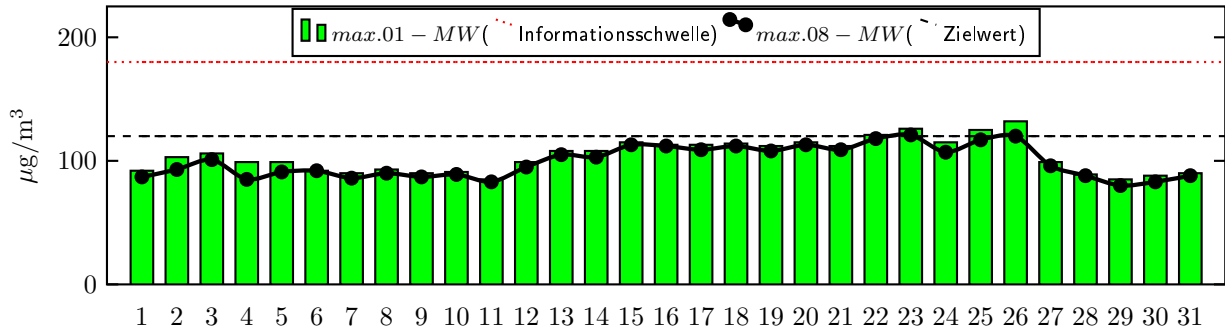


Abbildung 3.32: Zeitverlauf - O₃ Innsbruck - Nordkette

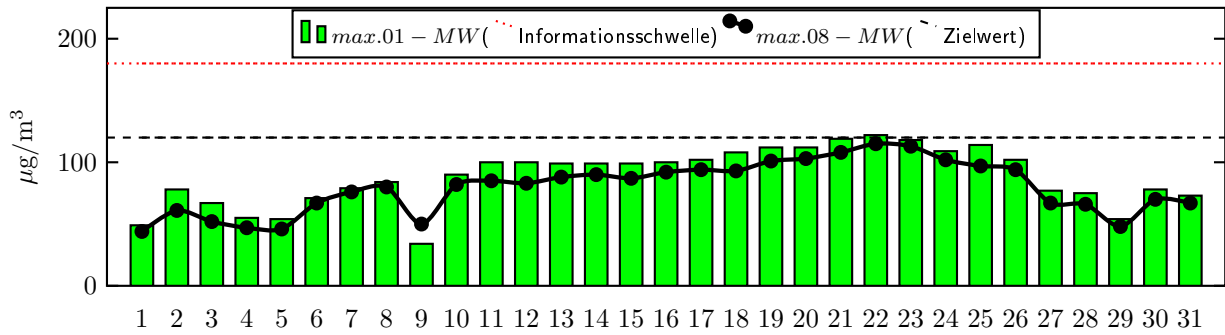


Abbildung 3.33: Zeitverlauf - O₃ Wörgl - Stelzhammerstraße

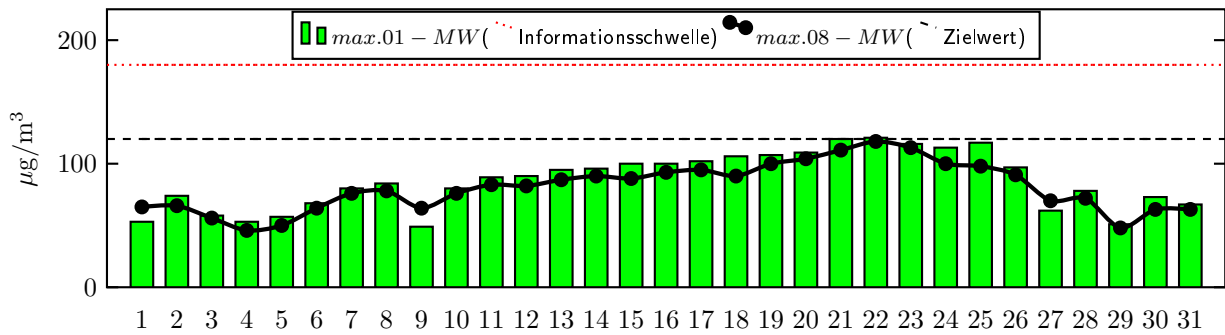


Abbildung 3.34: Zeitverlauf - O₃ Kramsach - Angerberg

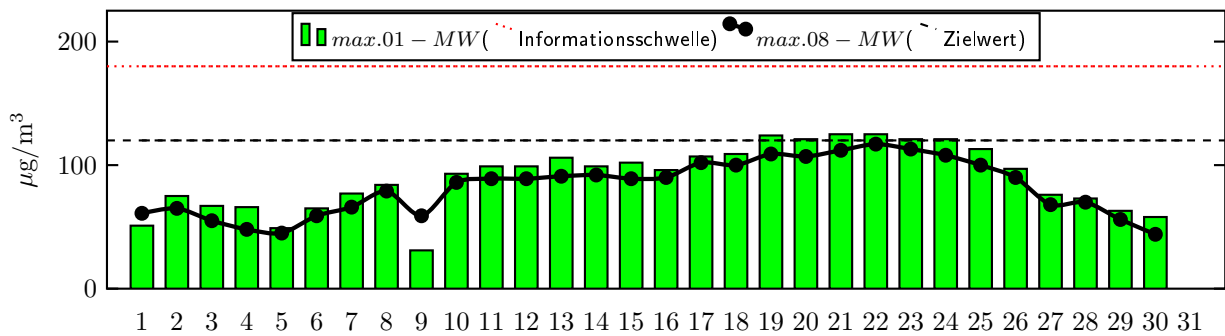


Abbildung 3.35: Zeitverlauf - O₃ Kufstein - Festung

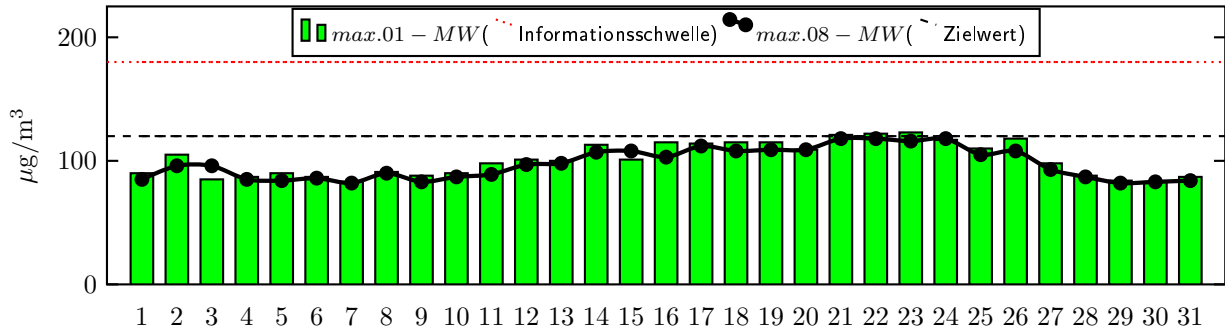


Abbildung 3.36: Zeitverlauf - O₃ St. Anton - Galzig

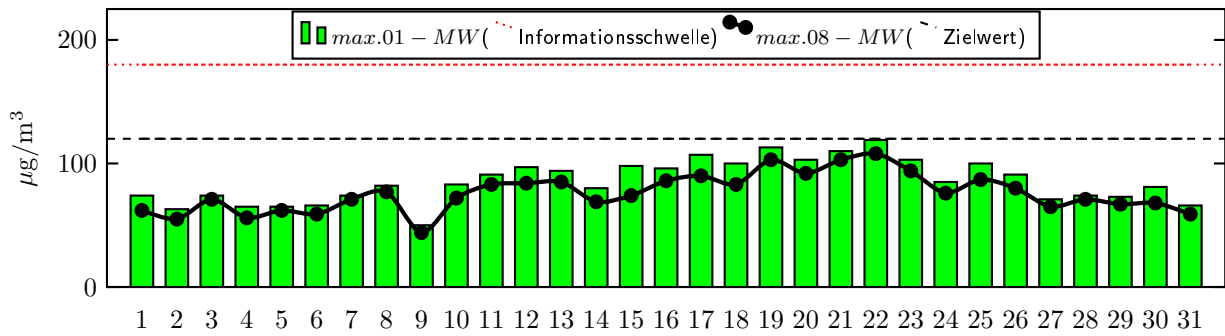


Abbildung 3.37: Zeitverlauf - O₃ Höfen - Lärchbühl

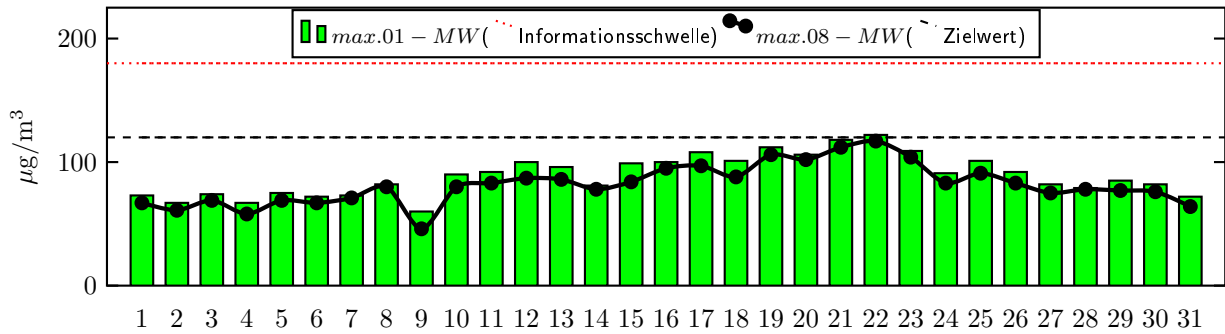


Abbildung 3.38: Zeitverlauf - O₃ Heiterwang - Ort L355

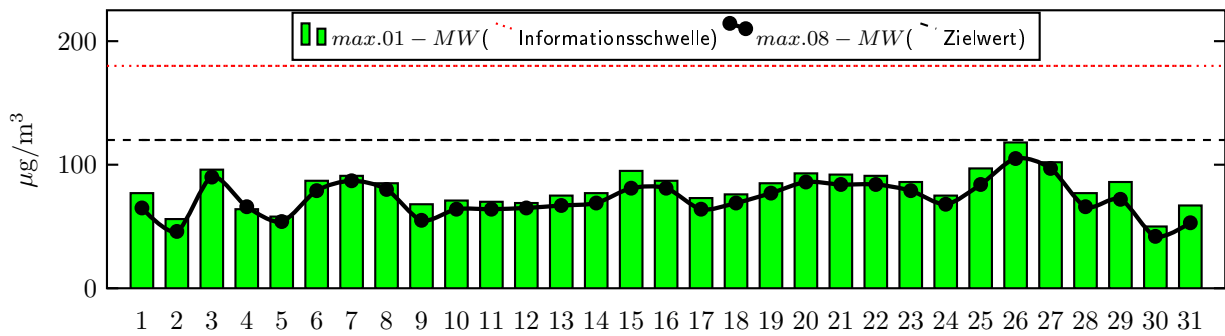


Abbildung 3.39: Zeitverlauf - O₃ Lienz - Tiefbrunnen

4 Immissionsschutzgesetz-Luft Überschreitungen

FEINSTAUB (PM10)

- **PM10 kontinuierlich**

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.08.23-00:30 - 01.09.23-00:00
Tagesmittelwerte > 50µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

- **PM10 gravimetrisch**

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.08.23-00:30 - 01.09.23-00:00
Tagesmittelwerte > 50µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

STICKSTOFFDIOXID (NO2)

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.08.23-00:30 - 01.09.23-00:00
Halbstundenmittelwert > 200µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

IG-L Alarmwertüberschreitungen im Zeitraum 01.08.23-00:30 - 01.09.23-00:00
Dreistundenmittelwert > 400µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

IG-L Zielwertüberschreitungen im Zeitraum 01.08.23-00:30 - 01.09.23-00:00
Tagesmittelwert > 80µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

SCHWEFELDIOXID (SO2)

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.08.23-00:30 - 01.09.23-00:00
Halbstundenmittelwert > 200µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

IG-L Alarmwertüberschreitungen im Zeitraum 01.08.23-00:30 - 01.09.23-00:00
Dreistundenmittelwert > 500µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

ÖKOSYSTEME / VEGETATION Zielwertüberschreitungen im Zeitraum
01.08.23-00:30 - 01.09.23-00:00

Tagesmittelwert > 50µg/m³

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

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.08.23-00:30 - 01.09.23-00:00

Tagesmittelwert > 120µg/m³

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

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

KOHLENMONOXID (CO)

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.08.23-00:30 - 01.09.23-00:00

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
01.08.23-00:30 - 01.09.23-00:00
Einstundenmittelwert > 240µg/m³

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

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

Überschreitungen der Informationsschwelle lt. Ozongesetz im Zeitraum
01.08.23-00:30 - 01.09.23-00:00
Einstundenmittelwert > 180µg/m³

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

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

Zielwertüberschreitungen lt. Ozongesetz im Zeitraum
01.08.23-00:30 - 01.09.23-00:00
Achtstundenmittelwert > 120µg/m³

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

NORDKETTE	23.08.2023-24:00	121
-----------	------------------	-----

Anzahl: 1

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} Kundl - A12	14
3.11	Zeitverlauf - PM_{10} Kufstein - Praxmarerstraße	14
3.12	Zeitverlauf - PM_{10} Heiterwang - Ort L355	14
3.13	Zeitverlauf - PM_{10} Vomp - Raststätte A12	15
3.14	Zeitverlauf - PM_{10} und $PM_{2.5}$ Lienz - Amlacherkreuzung	15
3.15	Zeitverlauf - NO_2 Innsbruck - Andechsstraße	17
3.16	Zeitverlauf - NO_2 Innsbruck - Fallmerayerstraße	17
3.17	Zeitverlauf - NO_2 Innsbruck - Sadrach	17
3.18	Zeitverlauf - NO_2 Vill - Zenzenhof	17
3.19	Zeitverlauf - NO_2 Hall - Sportplatz	18
3.20	Zeitverlauf - NO_2 Imst - A12	18
3.21	Zeitverlauf - NO_2 Wörgl - Stelzhamerstraße	18
3.22	Zeitverlauf - NO_2 Kramsach - Angerberg	18
3.23	Zeitverlauf - NO_2 Kundl - A12	19
3.24	Zeitverlauf - NO_2 Kufstein - Praxmarerstraße	19
3.25	Zeitverlauf - NO_2 Heiterwang - Ort L355	19
3.26	Zeitverlauf - NO_2 Vomp - Raststätte A12	19
3.27	Zeitverlauf - NO_2 Lienz - Amlacherkreuzung	20
3.28	Zeitverlauf - NO_2 Lienz - Tiefbrunnen	20
3.29	Zeitverlauf - CO Innsbruck - Fallmerayerstraße	21
3.30	Zeitverlauf - O_3 Innsbruck - Andechsstraße	22
3.31	Zeitverlauf - O_3 Innsbruck - Sadrach	22

3.32 Zeitverlauf - O_3 Innsbruck - Nordkette	23
3.33 Zeitverlauf - O_3 Wörgl - Stelzhamerstraße	23
3.34 Zeitverlauf - O_3 Kramsach - Angerberg	23
3.35 Zeitverlauf - O_3 Kufstein - Festung	23
3.36 Zeitverlauf - O_3 St. Anton - Galzig	24
3.37 Zeitverlauf - O_3 Höfen - Lärchbichl	24
3.38 Zeitverlauf - O_3 Heiterwang - Ort L355	24
3.39 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

