

Luftgüte in Tirol

Bericht über das Jahr 2010



gemäß
Immissionsschutzgesetz
Luft und Verordnung
über das Messkonzept zum IG-L



Juli 2011

Berichtigung Oktober 2011 Seite 36

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Einleitung	3
Material und Methoden	4
- Bestückung der Messstellen	4
- Messprinzipien und Kenngrößen	5
- Qualitätssicherung	7
Messergebnisse (inkl. Verfügbarkeiten der Messdaten)	11
- Konzentrationsmessungen (Kontinuierliche Messungen für Schwefeldioxid, Stickstoffmonoxid, Stickstoffdioxid, Kohlenmonoxid, PM10, PM2.5, Ozon; Blei, Cadmium, Nickel, Arsen und B(a)P im PM10 sowie Benzol)	
- Depositionsmessergebnisse (Diskontinuierliche Messungen auf Staubbiederschlag sowie Anteile Blei, Cadmium und Kupfer im Staubbiederschlag)	21
- Eintragungsmessergebnisse aus nasser Deposition (sog. „critical loads“)	23
Auswertungen und Ausweisung allfälliger Überschreitungen anhand der gesetzlichen Immissionsgrenzwerte sowie Feststellung von Überschreitungen gem. § 41 BGI. II 358/1998 und § 7 IG-Luft (BGI. 115/1997 i.d.g.F.)	25
Spezielle Auswertungen (Bautätigkeiten, Winterdienst, vergleichende Ozonauswertung) an Messstellen	49
Anhänge	
Anhang 1: Grafikeil	57
Anhang 2: Liste mit Überschreitungen von Grenz-, Alarm- bzw. Zielwerten	73
Anhang 3: Lage der Standorte	90
Anhang 4: Abkürzungen	92

Dieser Bericht ist auch im Internet verfügbar:

<http://www.tirol.gv.at/uploads/media/jahresbericht-2010.pdf>

erstellt von der **Abt. Waldschutz** beim Amt der Tiroler Landesregierung

Für den Inhalt verantwortlich: Dr. Andreas WEBER (Leiter Fachbereich Luftgüte)

An diesem Bericht haben weiters mitgearbeitet:

Mag. Andreas Krismer, Dionys Schatzer, Ing. Franz Schöler, Ing. Andreas Pöllmann, Klemens Winter

Alle **Probenahmen** wurden von der Abt. Waldschutz vorgenommen; die **chemischen Analysen** von der Chemisch Technische Umweltschutzanstalt beim Amt der Tiroler Landesregierung durchgeführt, während die NUA-Umweltanalytik GmbH, Maria Enzersdorf mit den **Wägearbeiten** für die PM10 und PM2,5-Filter beauftragt war.

Titelseite gestaltet von Paul Tschörner

EINLEITUNG

Das Land Tirol hat in mittelbarer Bundesverwaltung und gestützt auf das Immissionsschutzgesetz Luft (IG-Luft 1997 i.d.g.F.) sowie der Verordnung über das Messkonzept zum Immissionsschutzgesetz-Luft (MKVO, BGBl. II Nr. 263/2004) ein Luftgütemessnetz zu betreiben. Mit der Vorlage dieses Jahresberichtes, welcher von der Abt. Waldschutz erstellt wurde, erfüllt der Landeshauptmann von Tirol seine gesetzliche Verpflichtung (§ 34 oben zitierter Verordnung).

Dieser Bericht enthält zunächst für jede einzelne Messstelle – tabellarisch zusammengestellt – die erhaltenen Ergebnisse. Im Kapitel „Auswertungen“ sind die Ergebnisse des gesamten Messnetzes schadstoffweise zusammengestellt; hier erfolgt auch die Ausweisung allfälliger Grenzwertüberschreitungen.

Die Notwendigkeit der Erstellung von Statuserhebungen gem. § 8 IG-L wird zuständigkeitshalber von der Abt. Umweltschutz beim Amt der Tiroler Landesregierung festzustellen sein.

Im Grafikteil werden zusätzlich zu den Jahresergebnissen für 2010 verordnungsgemäß auch die Vorjahresergebnisse dargestellt.

Darüber hinaus sind in diesem Bericht enthalten:

- Ergebnisse der Eintragsuntersuchungen aus nasser Deposition, welche als „critical loads“ vor allem für die Forst- und Landwirtschaft aber auch für Ökosysteme von Bedeutung sind;
- Ergebnisse der Schwermetalleinträge im Raum Brixlegg ausgewertet nach den Grenzwerten der 2.Verordnung gegen forstschädliche Luftverunreinigungen (BGBl. 199/1984) und
- besondere Ereignisse, welche aus dem Betrieb des Messnetzes im Jahr 2010 aufgetreten sind.

MATERIAL UND METHODEN

Bestückung der Messstellen

Übersicht über die Ausstattung der dauerregistrierenden Tiroler Luftgütemessstellen im Jahr 2010 mit Angabe der in Österreich zugelassenen und typisierten Messgerätschaft. Die Bestückung erfolgte nach Schwerpunkten der Immissionsbelastung, den Standortkriterien gem. Messkonzeptverordnung und den abzudeckenden Schutzziele.

Messstelle	SO ₂	CO	NO _X	O ₃	PM ₁₀ kont.	PM ₁₀ grv.	PM _{2,5} grv.	Blei	Benzol
	Type	Type	Type	Type	Type	Type	Type	Type	Type
2705/HÖFEN Lärchbichl	-	-	-	APOA 360	-	-	-	-	-
2710/HEITERWANG Ort	-	-	APNA 360	-	FH 62 IR		-	-	-
2311/IMST Imsterau	-	-	APNA 360	-	FH 62 IR	DHA 80	-	-	-
2315/IMST A12	-	-	API 200E	-	-	DHA 80	-	-	-
2218/KARWENDEL West	-	-	-	TE 49C	-	-	-	-	-
2106/INNSBRUCK Andechsstr.	-	-	APNA 360	TE 49C	FH 62 IR	DHA 80	-	-	-
2110/INNSBRUCK Fallmerayerstr.	APSA 360	API 300E	APNA 360	-	FH 62 IR	DHA 80	DHA 80	-	GS 301
2113/INNSBRUCK Sadrach	-	-	-	API 400E	-	-	-	-	-
2123/INNSBRUCK Nordkette	-	-	APNA 360	APOA 360	-	-	-	-	-
2223/MUTTERS Gärberbach	-	-	TE 42 C	-	FH 62 IR	-	-	-	-
2227/HALL Sportplatz	-	-	APNA 360	-	FH 62 IR	DHA 80	-	-	-
2821/VOMP Raststätte A12	-	-	TE 42 i	-	FH 62 IR	DHA 80	-	-	-
2822/VOMP An der Leiten	-	-	APNA 360	-	FH 62 IR	-	-	-	-
2807/ZILLERTALER ALPEN	-	-	-	APOA 360	-	-	-	-	-
2519/BRIXLEGG Innweg	APSA 360	-	-	-	FH 62 IR	DHA 80	-	DHA 80	-
2538/KRAMSACH Angerberg	-	-	APNA 360	API 400E	-	DHA 80	-	-	-
2550/KUNDL A12	-	-	APNA 370	-	-		-	-	-
2530/WÖRGL Stelzhamerstr.	-	-	APNA 360	-	FH 62 IR		-	-	-
2552/KUFSTEIN Praxmarerstr.	APSA 360	-	APNA 360	-	FH 62 IR		-	-	-
2547/KUFSTEIN Festung	-	-	-	APOA 360	-		-	-	-
2910/LIENZ Amlacherkreuzung	APSA 370	API 300E	APNA 360	-	FH 62 IR	DHA 80	-	-	-
2912/LIENZ Tiefbrunnen	-	-	-	APOA 370	-	DHA 80	-	-	-
Anzahl der Geräte	4	2	15	10	12	10	1	1	1

MESSPRINZIPIEN UND KENNGRÖSSEN DER KONTINUIERLICH REGISTRIERENDEN MESSGERÄTE

Schwefeldioxid wird nach dem physikalischen Verfahren (UV-Fluoreszenz) gemessen. Die Geräte besitzen folgende Nachweisgrenzen (laut Hersteller):

Geräteserie	SO ₂ (µg/m ³)
APSA 360	1,3
APSA 370	1,3

Stickstoffdioxidmessungen erfolgen nach dem sog. Chemilumineszenzprinzip, wobei Stickstoffdioxid (=NO₂) als Differenz von NO_x und NO bestimmt wird. Die Nachweisgrenzen betragen:

Geräteserie	NO (µg/m ³)
APNA 360	0,4
APNA 370	0,6
TE 42C	0,3
TE 42I	0,5
API 200E	0,5

Die Messung von **Kohlenmonoxid** beruht auf dem Infrarot-Absorptionsverfahren. Für die eingesetzten Geräte wird vom Hersteller eine Nachweisgrenze von 0,07 mg/m³ angegeben.

Ozon wird über die UV-Absorption gemessen. Die Nachweisgrenzen betragen:

Geräteserie	Nachweisgrenze O ₃ (µg/m ³)
APOA 360	1,0
APOA 370	1,0
TE 49C	0,8
API 400E	1,2

Schwebstaub, PM₁₀ und PM_{2.5}

Folgende Geräte werden im Tiroler Luftmessnetz eingesetzt:

Gerätetyp	Nachweisgrenze (µg/m ³)	Messprinzip
FH 62 IR	3,6	Durchlässigkeit eines β-Strahlers, Probenahmeverrichtung PM ₁₀ -Kopf (Fa. DIGITEL)
DHA 80	1,0	Auswaage exponierter Filter, welche mit Umgebungsluft über eine typisierte PM ₁₀ - oder PM _{2.5} Ansaugvorrichtung während eines Tages beaufschlagt wurde (gravimetrische Methode)

Die mittels kontinuierlich registrierender Gerätschaft (FH 62 IR) ermittelten Rohwerte wurden mit der Korrekturfunktion (Messwert + 0,00143) / 0,85 zum PM₁₀-Wert berechnet.

Bei Einsatz beider Gerätetypen an einem Messstandort werden die Ergebnisse der gravimetrischen Messungen im Jahresbericht veröffentlicht.

Durch die gesetzlich vorgesehene Umstellung der Messmethode kommt es an den betroffenen Messorten zu einer durchschnittlichen Erhöhung der Feinstaub-Jahresmittelwerte um 10%. Die Anzahl der Tage mit Grenzwertüberschreitungen wird dadurch ebenso erhöht, wodurch eine unmittelbare Vergleichbarkeit der Ergebnisse der letzten Jahre bei Umstellung der Messmethode nicht gegeben ist.

Die Verordnung zum Messkonzept schreibt zur Bestimmung von **Blei, Arsen, Nickel und Cadmium im Schwebstaub (=PM10)** seit 1.1.2007 zumindest eine Messung pro Woche vor. Für Brixlegg/Innweg wurde aufgrund der aktuellen Situation eine lückenlose Prüfung des Jahresgrenzwertes für fachlich sinnvoll erachtet und während aller Tage des Jahres Tagesfilterproben gewonnen, welche zu Perioden zusammengefasst und schließlich zu einem Jahresmittel zusammengefasst werden können; nunmehr werden die Filterproben in analoger Weise für die o.a. Schwermetalle analysiert und ausgewertet.

Zur Bestimmung von **Benzol** wird im Tiroler Luftgütemessnetz ein aktives Probenahmeverfahren durchgeführt. An der Messstelle Innsbruck/Fallmerayerstrasse wurden Sammelröhrchen vom Typ NIOSH (6x70mm) der Fa. Dräger unter Verwendung des 10fach-Wechslers des Aktivprobenahmesystems Desaga GS301 eingesetzt. Mit einem Luftdurchflussvolumen von 1 l/min wurde jeweils über 24 Stunden Luft über die Aktivkohle gesaugt und anschließend im Landeslabor (CTUA) analysiert. Die angegebenen Volumina sind auf 1013 mbar und 20 °C bezogen.

Die seit 1.1.2007 ebenfalls erforderliche Messung von **Benzo(a)Pyren** im PM10 wird an der Trendmessstelle Innsbruck/Fallmerayerstrasse durchgeführt. Durch Zusammenfassung ausgestanzter Segmente exponierter PM10-Tagesfilter zu 28-tägigen Proben, anschließender Extraktion mit Toluol, Auftrennung mittels HPLC (Hochdruckflüssigkeitschromatographie) und anschließender Detektion mittels UV bzw. Fluoreszenzanalyse nach DIN ISO 16362 kann somit ebenfalls das gesamte Jahr lückenlos bei gleichzeitig geringen Kosten überprüft werden.

Die Probenahme für den **Staubniederschlag** (Bergerhoff-Methode) sowie die Analyse auf dessen Inhaltsstoffe (**Blei, Nickel, Arsen, Kupfer, Zink und Cadmium im Staubniederschlag**) wurde entsprechend der Vorgabe der Verordnung zum Messkonzept nach den Regeln der Technik durchgeführt. Die chemische Analyse der Schwermetalle erfolgte mittels Atomabsorptionsspektroskopie bei der CTUA.

Das Untersuchungsprogramm zur Erfassung des **Eintrages an Elementen** (Stickstoff, Schwefel) wurde mittels WADOS-Gerätschaft (wet and dry only sampler) erhoben und in der CTUA auf die Inhaltsstoffe analysiert.

QUALITÄTSSICHERUNG

In der Messkonzeptverordnung (BGBl. II Nr. 263/2004, i.d.g.F.) zum IG-L wird im § 11 für die Qualitätssicherung von Messdaten gefordert:

§ 11. (1) Jeder Messnetzbetreiber ist für die Qualität der in seinem Messnetz erhobenen Daten gemäß den Datenqualitätszielen der Richtlinie 1999/30/EG, ABI. Nr. L 163/41, über Grenzwerte für Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid und Stickoxide, Partikel und Blei in der Luft, Anhang VIII, und Richtlinie 2000/69/EG, ABI. Nr. L 313/12, über Grenzwerte für Benzol und Kohlenmonoxid in der Luft, Anhang VI, verantwortlich. Dazu ist ein den Erfordernissen entsprechendes Qualitätsmanagementsystem aufzubauen und anzuwenden.

Von Vertretern der Länder und des Bundes wurde ein Leitfaden zur Immissionsmessung nach dem Immissionsschutzgesetz-Luft (i.d.g.F) erarbeitet. Er enthält die Anforderungen an eine österreichweit einheitliche Vorgangsweise für die Immissionsmessung nach IG-L, mit der die harmonisierte Umsetzung der EN14211, EN14212, EN14625 und EN14626 sichergestellt werden soll.

Ob die erhobenen Messdaten diesen Qualitätszielen entsprechen, wird durch die Ermittlung der erweiterten kombinierten Messunsicherheit beschrieben. Diese muss zumindest einmal jährlich berechnet werden.

Die kombinierte Messunsicherheit setzt sich aus den messgerätespezifischen und ortsspezifischen Anteilen, Unsicherheiten des Messverfahrens und der zur Kalibration eingesetzten Prüfgasquelle zusammen. Verluste durch die Probennahme werden in der Berechnung nicht berücksichtigt.

Die Repräsentativität der Messstelle kann nur schwer quantifiziert werden und wird daher nicht in die Berechnung der Messunsicherheit einbezogen.

Im Feldbetrieb wird die Messunsicherheit von SO₂ und O₃ für den HMW bzw. MW1, für CO für den MW8, sowie für NO und NO₂ für den HMW bzw. MW1 und für den JMW berechnet.

Für die kombinierte Messunsicherheit werden alle Beiträge gemäß GUM (ENV 13005) aufsummiert.

Für die erweiterte Messunsicherheit wird das Ergebnis mit 2 multipliziert (95% Vertrauensniveau).

Die erweiterte kombinierte Messunsicherheit wird für den Vergleich mit dem Datenqualitätsziel von 15% durch Bezug auf den jeweiligen Grenzwert in die relative erweiterte kombinierte Messunsicherheit umgerechnet:

SO₂:

Messstation	Messunsicherheit HMW/MW1	Datenqualitätsziel eingehalten
INNSBRUCK - Fallmerayerstrasse	11,8	ja
BRIXLEGG – Innweg	11,8	ja
KUFSTEIN – Praxmarerstrasse	11,8	ja
LIENZ – Amlacherkreuzung	11,8	ja

CO:

Messstation	Messunsicherheit MW8	Datenqualitätsziel eingehalten
INNSBRUCK - Fallmerayerstrasse	11,4	ja
LIENZ – Amlacherkreuzung	11,4	ja

NO/NO2:

Messstation	Messunsicherheit HMW/MW1	Messunsicherheit JMW	Datenqualitätsziel eingehalten
INNSBRUCK – Andechsstrasse	10,0	6,9	ja
INNSBRUCK - Fallmerayerstrasse	9,9	6,9	ja
INNSBRUCK – Nordkette	9,9	7,0	ja
MUTTERS – Gärberbach	7,9	8,5	ja
HALL – Sportplatz	9,9	6,9	ja
IMST – Imsterau	9,9	6,9	ja
IMST – A12	2,9	9,5	ja
WÖRGL – Stelzhamerstrasse	10,0	6,9	ja
KRAMSACH – Angerberg	9,9	6,8	ja
KUNDL – A12	10,0	7,0	ja
KUFSTEIN – Praxmarerstrasse	9,9	6,7	ja
HEITERWANG – Ort/B179	9,9	6,9	ja
VOMP – Raststätte/A12	8,0	8,5	ja
VOMP – An der Leiten	10,0	7,0	ja
LIENZ – Amlacherkreuzung	9,9	6,9	ja

O3:

Messstation	Messunsicherheit HMW/MW1	Datenqualitätsziel eingehalten
INNSBRUCK – Andechsstrasse	8,6	ja
INNSBRUCK – Sadrach	7,5	ja
INNSBRUCK – Nordkette	5,6	ja
KARWENDEL WEST	6,8	ja
KRAMSACH – Angerberg	7,4	ja
KUFSTEIN – Festung	6,9	ja
HÖFEN – Lärchbichl	5,5	ja
ZILLERTALER ALPEN	8,0	ja
LIENZ – Tiefbrunnen	5,9	ja

PM10:

Da sich die entsprechende Richtlinie der kontinuierlichen tageszeitauflösenden Staubmessungen derzeit noch in Ausarbeitung befindet, wurde zur Qualitätssicherung das bis dato verwendete Verfahren eingesetzt. Zur Überprüfung der im Messnetz eingesetzten FH62 IR-Analysatoren wurden die dazu verwendeten Standards im nationalen Referenzlabor des Umweltbundesamtes in Wien abgeglichen.

Mit Hilfe dieser Standards wurde jeder einzelne Analysator vor Ort in der Messstelle 4-malig im Jahr 2010 einer Richtigkeitsüberprüfung unterzogen. Dabei wurde die eventuelle Abweichung vom Sollwert ermittelt.

Die Ergebnisse für das Jahr 2010 sind in der folgenden Tabelle in Form eines **mittleren Fehlers** mit der dazugehörigen **Standardabweichung** zusammengefasst:

Messstation	Mittlerer Fehler	Standardabweichung
INNSBRUCK – Andechsstrasse	-0,4	4,9
INNSBRUCK - Fallmerayerstrasse	-1,0	2,2
MUTTERS – Gärberbach	-0,7	1,4
HALL – Sportplatz	-0,7	2,3
IMST – Imsterau	-0,9	1,3
BRIXLEGG – Innweg	0,1	0,8
WÖRGL – Stelzhamerstrasse	-1,6	2,4
KUFSTEIN – Praxmarerstrasse	-0,2	4,8
HEITERWANG – Ort/B179	-1,2	2,0
VOMP – Raststätte/A12	-0,4	1,5
VOMP – An der Leiten	-2,1	8,0
LIENZ – Amlacherkreuzung	-0,6	1,6

Äquivalenztest der Länderluftgütemessnetzbetreiber zur Vergleichbarkeit der in Österreich durchgeführten PM10-Messungen

Für die Messung von PM10 und PM2,5 sind neben den Referenzmethoden zur Messung von PM10 (ÖNORM EN 12341) und PM2,5 ÖNORM EN 14907; beides gravimetrische, manuelle Methoden), auch Messmethoden zulässig, deren **Äquivalenz** zur Referenzmethode nachgewiesen ist (IG-L i.d.g.F., Messkonzept VO zum IG-L und 50/2008/EG). Laut Messkonzept VO sind hierzu die Empfehlungen und Leitfäden der europäischen Gemeinschaft heranzuziehen.

In den Jahren 2007 und 2008 wurde Österreichweit ein derartiger Äquivalenztest für alle im Einsatz befindlichen Staubmessgeräte sowie die statistische Auswertung der Messdaten gemäß dem Leitfaden „Demonstration of Equivalence of Ambient Air Monitoring Methods, Report by an EC Working Group on Guidance for the Demonstration of Equivalence“ durchgeführt.

Insgesamt erfolgten 2 Messkampagnen mit zumindest je 40 Datensätzen, mit denen die häufigsten saisonalen Bedingungen, regionale Unterschiede und wechselnden PM-Eigenschaften in Österreich erfasst wurden.

Für die Berechnung der orthogonalen Regression wurden die von Pascual Perez Ballesta (Joint Research Centre, Ispra) und Theo Hafkenscheid (RIVM, Niederlande) erstellten Excelformulare verwendet.

Die 2 Messkampagnen erfolgten vom 2.12.2007 bis 14.2.2008 in Graz, Herrgottswiesgasse (städtischer Hintergrund), und von 5.6.2008 bis 4.8.2008 in Steyregg bei Linz (locker verbautes Wohngebiet mit Industrieinfluss).

Aus den Ergebnissen der orthogonalen Regression ergaben sich folgende abgeleitete Korrekturfunktionen:

Messgerät	ermittelte Korrekturfunktion
Digitel PM10 als automatischer Filterwechsler, im klimatisierten Container eingebaut	$c \text{ Equivalence} = c_{Kan} \text{ korr} = (c_{Kan} - 1,76)/0,94$
Digitel PM2,5	$c \text{ Equivalence} = c_{Kan} \text{ korr} = (c_{Kan} - 2,40)/0,97$
FH 62IR mit TRS¹ (Software Version 2.23), PM10	$c \text{ Equivalence} = c_{Kan} \text{ korr} = (c_{Kan} + 1,43)/0,85$

Änderung der Korrekturfunktionen für PM10 und PM2,5 ab dem 1.1.2010:

Diese ermittelten Faktoren werden gemäß Beschluss der österreichischen Länderluftmessnetzbetreiber, dem Umweltbundesamt Wien und dem zuständigen Vertreter des BMFLUW vom November 2009 wegen der gezeigten Einhaltung der EU-weiten Messunsicherheiten und der EU-weiten Vergleichbarkeit der Ergebnisse für die eingesetzten Digitel-Geräte **nicht** angewandt, wohl aber - beginnend mit dem 1. Jänner 2010 – für die kontinuierlich registrierenden Staubmonitore FH 62IR mit TRS ($c_{Kan}^2 + 1,43)/0,85$).

¹ TRS = Temperaturregelsystem beim Ansaugrohr

² c_{Kan} = Messrohwer

MESSERGEBNISSE (und Verfügbarkeiten der Messdaten)

KONZENTRATIONSMESSUNGEN

Die Jahresauswertung erfolgt messstellenbezogen von West nach Osten. In den jeweiligen Tabellen ist auch die **Verfügbarkeit** der gültigen Einzelwerte angegeben (2. Spalte).



HÖFEN – Lärchbichl

Seehöhe: **877m**
gemessene Luftschadstoffe: **Ozon (O3)**

Messziel: **Ozongesetz**
(forstrelevante Messstelle, ländliches Gebiet)

Schadstoff	Verf. %	JMW	MW 9-16 Veg.P.	maxTMW	max. 8MW	m8MW_EU	max. 3MW	max. 1MW	maxHMW
O3 (µg/m³)	98	56	77	127	167	161	170	171	172



HEITERWANG-Ort/B179

Seehöhe: **985m**
gemessene Luftschadstoffe: **Stickstoffdioxid (NO2)** ,
Stickstoffmonoxid (NO), Feinstaub (PM10)

Messziel: **Immissionsschutzgesetz-Luft**
(ländliches Gebiet, verkehrsbeeinflusst)

Schadstoff	Verf. %	JMW	maxTMW	max. 8MW	max. 3MW	max. 1MW	maxHMW
PM10 (µg/m³)	99	15	59				180
NO (µg/m³)	97	18	127				312
NO2 (µg/m³)	97	25	92		152		181
Nox (µg/m³)	97	44	206		346		463
Nox-IGL (µg/m³)	97	54					



IMST – Imsterau

Seehöhe: **717m**

gemessene Luftschadstoffe: **Stickstoffdioxid (NO₂)**,
Stickstoffmonoxid (NO), **Feinstaub (PM₁₀)**

Messziel: **Immissionsschutzgesetz-Luft (kleinstädtisches Mischgebiet, verkehrsnah)**

Schadstoff	Verf. %	JMW	maxTMW	max. 8MW	max. 3MW	max. 1MW	maxHMW
PM ₁₀ g. (µg/m ³)	99	21	75				
NO (µg/m ³)	98	34	232				649
NO ₂ (µg/m ³)	98	35	98		206		237
Nox (µg/m ³)	98	69	329		711		886
Nox-IGL (µg/m ³)	98	87					



IMST – A12

Seehöhe: **719m**

gemessene Luftschadstoffe: **Stickstoffdioxid (NO₂)**,
Stickstoffmonoxid (NO), **Feinstaub (PM₁₀)**

Messziel: **Immissionsschutzgesetz-Luft (verkehrsbezogene Messstelle)**

Schadstoff	Verf. %	JMW	maxTMW	max. 8MW	max. 3MW	max. 1MW	maxHMW
PM ₁₀ g. (µg/m ³)	100	20	77				
NO (µg/m ³)	98	41	234				534
NO ₂ (µg/m ³)	98	41	98		199		221
Nox (µg/m ³)	98	82	332		666		733
Nox-IGL (µg/m ³)	98	104					



KARWENDEL – West

Seehöhe: **1749m**

gemessene Luftschadstoffe: **Ozon (O₃)**

Messziel: **Ozongesetz (forstrelevante Messstelle, grenzüberschreitende Luftverunreinigungen, Ozon-Bergbelastung)**

Schadstoff	Verf. %	JMW	MW 9-16 Veg. P.	maxTMW	max. 8MW	m8MW_EU	max. 3MW	max. 1MW	maxHMW
O ₃ (µg/m ³)	97	84	88	155	169	169	176	180	182



INNSBRUCK - Andechsstrasse

Seehöhe: **570m**
 gemessene Luftschadstoffe: **Stickstoffdioxid (NO₂)**,
Stickstoffmonoxid (NO), **Feinstaub (PM₁₀)**, **Ozon (O₃)**

Messziel: **Immissionsschutzgesetz-Luft, Ozongesetz**
(städtische Belastung, verkehrsnah)

Schadstoff	Verf. %	JMW	MW 9-16 Veg.P.	maxTMW	max. 8MW	m8MW_EU	max. 3MW	max. 1MW	maxHMW
PM ₁₀ g. (µg/m ³)	98	24		92					
NO (µg/m ³)	97	25		180					495
NO ₂ (µg/m ³)	97	38		100			149		168
NO _x (µg/m ³)	97	62		272			589		646
No _x -IGL (µg/m ³)	98	76							
O ₃ (µg/m ³)	97	34	49	112	150	150	154	155	155



INNSBRUCK - Fallmerayerstrasse

Seehöhe: **577m**
 gemessene Luftschadstoffe: **Schwefeldioxid (SO₂)**,
Kohlenmonoxid (CO), **Stickstoffdioxid (NO₂)**,
Stickstoffmonoxid (NO), **Feinstaub (PM₁₀, PM_{2.5})**

Messziel: **Immissionsschutzgesetz-Luft (städtischer
 Zentralraum, verkehrsnah)**

Schadstoff	Verf. %	JMW	WinterHJ.	maxTMW	max. 8MW	max. 3MW	max. 1MW	maxHMW
SO ₂ (µg/m ³)	98	3	5	So:4 Wi:11		16	So:10 Wi:18	So:10 Wi:18
PM ₁₀ g. (µg/m ³)	99	22		86				
PM ₂₅ g. (µg/m ³)	100	16		69				
NO (µg/m ³)	98	30		136				455
NO ₂ (µg/m ³)	98	44		100		152		189
NO _x (µg/m ³)	98	73		236		492		644
No _x -IGL (µg/m ³)	98	89						
CO (mg/m ³)	98	0,4		1,1	1,5	1,7	1,9	2,3



INNSBRUCK - Sadrach

Seehöhe: **678m**

gemessene Luftschadstoffe: **Ozon (O3)**

Messziel: **Ozongesetz
(bodennahe Ozonüberwachung)**

Schadstoff	Verf. %	JMW	MW 9-16 Veg.P.	maxTMW	max.8MW	m8MW_EU	max.3MW	max.1MW	maxHMW
O3 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	98	48	72	132	166	166	169	170	171



INNSBRUCK / NORDKETTE

Seehöhe: **1958m**

gemessene Luftschadstoffe: **Stickstoffdioxid (NO2)** ,
Stickstoffmonoxid (NO), Ozon (O3)

Messziel: **Immissionsschutzgesetz-Luft, Ozongesetz
(Immissionsschutzgesetz-Luft - Ökosysteme und
Vegetation)**

Schadstoff	Verf. %	JMW	MW 9-16 Veg.P.	maxTMW	max.8MW	m8MW_EU	max.3MW	max.1MW	maxHMW
NO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	98	1		7					47
NO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	98	4		29			55		63
NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	98	5		34			83		92
Nox-IGL ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	98	6							
O3 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	97	92	96	163	176	175	182	184	185



MUTTERS – GÄRBERBACH A13

Seehöhe: **688m**

gemessene Luftschadstoffe: **Stickstoffdioxid (NO₂)**,
Stickstoffmonoxid (NO), **Feinstaub (PM10)**

Messziel: **Immissionsschutzgesetz-Luft**
(verkehrsbezogene Messstelle)

Schadstoff	Verf. %	JMW	maxTMW	max . 8MW	max . 3MW	max . 1MW	maxHMW
PM10 (µg/m ³)	99	22	77				160
NO (µg/m ³)	98	55	140				348
NO ₂ (µg/m ³)	98	50	89		147		197
NO _x (µg/m ³)	98	105	228		410		520
Nox-IGL (µg/m ³)	97	135					



HALL - Sportplatz

Seehöhe: **588m**

gemessene Luftschadstoffe: **Stickstoffdioxid (NO₂)**,
Stickstoffmonoxid (NO), **Feinstaub (PM10)**

Messziel: **Immissionsschutzgesetz-Luft (kleinstädtisches**
Mischgebiet)

Schadstoff	Verf. %	JMW	maxTMW	max . 8MW	max . 3MW	max . 1MW	maxHMW
PM10 g. (µg/m ³)	100	29	127				
NO (µg/m ³)	97	33	230				598
NO ₂ (µg/m ³)	97	40	103		152		194
NO _x (µg/m ³)	97	74	333		604		793
Nox-IGL (µg/m ³)	97	91					



VOMP - Raststätte A12

Seehöhe: **557m**

gemessene Luftschadstoffe: **Stickstoffdioxid (NO₂)** ,
Stickstoffmonoxid (NO), **Feinstaub (PM₁₀)**

Messziel: **Immissionsschutzgesetz-Luft**
(verkehrsbezogene Messstelle)

Schadstoff	Verf. %	JMW	maxTMW	max. 8MW	max. 3MW	max. 1MW	maxHMW
PM10 g. (µg/m ³)	100	24	82				
NO (µg/m ³)	97	105	427				818
NO ₂ (µg/m ³)	97	67	158		221		238
NO _x (µg/m ³)	97	172	578		932		1023
Nox-IGL (µg/m ³)	97	228					



VOMP – An der Leiten

Seehöhe: **543m**

gemessene Luftschadstoffe: **Stickstoffdioxid (NO₂)** ,
Stickstoffmonoxid (NO), **Feinstaub (PM₁₀)**

Messziel: **Immissionsschutzgesetz-Luft**
(verkehrsbelastetes Wohngebiet)

Schadstoff	Verf. %	JMW	maxTMW	max. 8MW	max. 3MW	max. 1MW	maxHMW
PM10 (µg/m ³)	99	21	85				210
NO (µg/m ³)	98	36	304				578
NO ₂ (µg/m ³)	98	42	126		166		179
NO _x (µg/m ³)	98	78	430		666		752
Nox-IGL (µg/m ³)	97	97					



ZILLERTALER ALPEN

Seehöhe: **1965m**

gemessene Luftschadstoffe: **Ozon (O₃)**

Messziel: **Ozongesetz**
(forstrelevante Messstelle, grenzüberschreitende
Luftverunreinigungen, Hintergrundmessung)

Schadstoff	Verf. %	JMW	MW 9-16 Veg.P.	maxTMW	max. 8MW	m8MW_EU	max. 3MW	max. 1MW	maxHMW
O ₃ (µg/m ³)	82	89	93	147	160	160	162	164	167



BRIXLEGG - Innweg

Seehöhe: **519m**

gemessene Luftschadstoffe: **Schwefeldioxid (SO₂), Feinstaub (PM₁₀)**

Messziel: **Immissionsschutzgesetz-Luft (industriellebezogene Überwachung)**

Schadstoff	Verf. %	JMW	WinterHJ.	maxTMW	max. 8MW	max. 3MW	max. 1MW	maxHMW
SO ₂ (µg/m ³)	97	3	3	So:19 Wi:17		130	So:227 Wi: 98	So:239 Wi:136
PM ₁₀ g. (µg/m ³)	99	24		79				



KRAMSACH - Angerberg

Seehöhe: **602m**

gemessene Luftschadstoffe: **Stickstoffdioxid (NO₂), Stickstoffmonoxid (NO), Feinstaub (PM₁₀), Ozon (O₃)**

Messziel: **Immissionsschutzgesetz-Luft, Ozongesetz (Immissionsschutzgesetz-Luft - Ökosysteme und Vegetation)**

Schadstoff	Verf. %	JMW	MW 9-16 Veg.P.	maxTMW	max. 8MW	m8MW_EU	max. 3MW	max. 1MW	maxHMW
PM ₁₀ g. (µg/m ³)	100	16		65					
NO (µg/m ³)	97	10		107					261
NO ₂ (µg/m ³)	97	25		76			102		109
NO _x (µg/m ³)	97	34		176			283		362
Nox-IGL (µg/m ³)	97	40							
O ₃ (µg/m ³)	97	42	63	123	167	167	173	178	178



KUNDL – A12

Seehöhe: **507m**

gemessene Luftschadstoffe: **Stickstoffdioxid (NO₂)** ,
Stickstoffmonoxid (NO)

Messziel: **Immissionsschutzgesetz-Luft**
(verkehrsbezogene Messstelle)

Schadstoff	Verf. %	JMW	maxTMW	max. 8MW	max. 3MW	max. 1MW	maxHMW
NO (µg/m ³)	98	71	284				478
NO ₂ (µg/m ³)	98	56	111		148		186
NO _x (µg/m ³)	98	127	395		557		643
Nox-IGL (µg/m ³)	97	165					



WÖRGL - Stelzhamerstrasse

Seehöhe: **508m**

gemessene Luftschadstoffe: **Stickstoffdioxid (NO₂)** ,
Stickstoffmonoxid (NO), **Feinstaub (PM₁₀)**

Messziel: **Immissionsschutzgesetz-Luft (kleinstädtischer**
Hintergrund)

Schadstoff	Verf. %	JMW	maxTMW	max. 8MW	max. 3MW	max. 1MW	maxHMW
PM ₁₀ (µg/m ³)	99	22	68				339
NO (µg/m ³)	97	19	172				427
NO ₂ (µg/m ³)	97	32	88		122		125
NO _x (µg/m ³)	97	51	261		426		544
Nox-IGL (µg/m ³)	97	61					



KUFSTEIN - Praxmarerstrasse

Seehöhe: **489m**

gemessene Luftschadstoffe: **Schwefeldioxid (SO₂)**,
Stickstoffdioxid (NO₂), **Stickstoffmonoxid (NO)**, **Feinstaub (PM₁₀)**

Messziel: **Immissionsschutzgesetz-Luft (kleinstädtisch, verkehrsnah)**

Schadstoff	Verf. %	JMW	WinterHJ.	maxTMW	max. 8MW	max. 3MW	max. 1MW	maxHMW
SO ₂ (µg/m ³)	98	1	2	So: 2 Wi: 4		7	So: 4 Wi: 8	So: 5 Wi: 9
PM ₁₀ (µg/m ³)	99	19		65				143
NO (µg/m ³)	97	15		130				255
NO ₂ (µg/m ³)	97	30		93		111		115
NO _x (µg/m ³)	97	45		208		293		354
Nox-IGL (µg/m ³)	98	53						



KUFSTEIN - Festung

Seehöhe: **550m**

gemessene Luftschadstoffe: **Ozon (O₃)**

Messziel: **Ozongesetz (bodennahe Ozonüberwachung)**

Schadstoff	Verf. %	JMW	MW 9-16 Veg.P.	maxTMW	max. 8MW	m8MW_EU	max. 3MW	max. 1MW	maxHMW
O ₃ [µg/m ³]	97	38	62	107	168	166	179	182	182



LIENZ - Amlacherkreuzung

Seehöhe: **675m**

gemessene Luftschadstoffe: **Schwefeldioxid (SO₂)**,
Kohlenmonoxid (CO), **Stickstoffdioxid (NO₂)**,
Stickstoffmonoxid (NO), **Feinstaub (PM10)**

Messziel: **Immissionsschutzgesetz-Luft (kleinstädtisch, verkehrsbezogener Standort)**

Schadstoff	Verf. %	JMW	WinterHJ.	maxTMW	max. 8MW	max. 3MW	max. 1MW	maxHMW
SO ₂ (µg/m ³)	98	2	2	So: 4 Wi: 4		12	So:14 Wi: 7	So:14 Wi: 8
PM10 g. (µg/m ³)	99	23		87				
NO (µg/m ³)	98	53		223				564
NO ₂ (µg/m ³)	98	40		100		171		192
NO _x (µg/m ³)	98	93		324		647		754
Nox-IGL (µg/m ³)	98	121						
CO (mg/m ³)	99	0,5		1,6	2,3	3,3	3,6	3,9



LIENZ - Tiefbrunnen

Seehöhe: **681m**

gemessene Luftschadstoffe: **Ozon (O₃)**

Messziel: **Ozongesetz (bodennahe Ozonüberwachung)**

Schadstoff	Verf. %	JMW	MW 9-16 Veg.P.	maxTMW	max. 8MW	m8MW_EU	max. 3MW	max. 1MW	maxHMW
O ₃ (µg/m ³)	97	55	85	107	144	140	149	151	147

DEPOSITIONSMESSERGEBNISSE

(gem. IG-L i.d.g.F.; Anlage 2)

Gesamtstaubniederschlag

Die zeitliche Verfügbarkeit des zu überprüfenden Jahresgrenzwertes für den Staubbiederschlag (und dessen Schwermetallanteile) beträgt durchwegs mehr als 75 %; allfällig geringere Verfügbarkeiten sind explizit angemerkt.

IMST

Im 1	Im 2	Im 3	Im 4	Im 5
HTL-Garten	B 171-Tankstelle	Brennbichl	Fabrikstraße	Auf Arzill
94	130	195	122	166

Jahresmittelwerte in [mg/m²*d]

INNSBRUCK

Ibk 1	Ibk 2	Ibk 3	Ibk 4	Ibk 5	Ibk 6
Zentrum (Fallmerayerstraße)	O-Dorf (An der Lan Str.)	Reichenau (Andechstraße)	Innpromenade -Rennweg	Hungerburg- Talstation	Höttinger Au (Daneygasse)
98	-	91	87	106	127

Jahresmittelwerte in [mg/m²*d]

BRIXLEGG

Bri 1	Bri 3	Bri 4	Bri 5	Bri 6	Bri 7	Bri 8	Bri 9
Brixlegg- Bahnhof	Brixlegg- Kirche	Reith- Matzenköpfl	Reith- Matzenau	Münster- Innufer	Brixlegg- Container	Kramsach- Hagau	Kramsach- Volldöpp
146	91	182	116	94	82	91	73

Jahresmittelwerte in [mg/m²*d]

WÖRGL

W 1	W 2	W 4
Peter-Anich-Straße	Salzburgerstraße-Garten	Ladestraße-Hochhaus Dach
98	143	75

Jahresmittelwerte in [mg/m²*d]

ST.JOHANN/OBERNDORF

O 2	O 4	O 6	O 10	O 11
Griesbach	Weiberndorf	Apfeldorf	Sommerer	Prantlstrasse 34
87	88	78	133	92

Jahresmittelwerte in [mg/m²*d]

Blei im Staubniederschlag

INNSBRUCK

Ibk 1	Ibk 5
Zentrum (Fallmerayerstrasse)	Hungerburg Talstation
0,004	0,005

Jahresmittelwerte in [mg/m²*d]

BRIXLEGG

Bri 1	Bri 3	Bri 4	Bri 5	Bri 6	Bri 7	Bri 8	Bri 9
Brixlegg- Bahnhof	Brixlegg- Kirche	Reith- Matzenköpfl	Reith- Matzenau	Münster- Innufer	Brixlegg- Container	Kramsach- Hagau	Kramsach- Volldöpp
0,061	0,014	0,025	0,028	0,011	0,091	0,015	0,024

Jahresmittelwerte in [mg/m²*d]

Cadmium im Staubniederschlag

INNSBRUCK

Ibk 1	Ibk 5
Zentrum (Fallmerayerstrasse)	Hungerburg Talstation
0,0002	0,0003

Jahresmittelwerte in [mg/m²*d]

BRIXLEGG

Bri 1	Bri 3	Bri 4	Bri 5	Bri 6	Bri 7	Bri 8	Bri 9
Brixlegg- Bahnhof	Brixlegg- Kirche	Reith- Matzenköpfl	Reith- Matzenau	Münster- Innufer	Brixlegg- Container	Kramsach- Hagau	Kramsach- -Volldöpp
0,0006	0,0002	0,0011	0,0005	0,0002	0,0010	0,0003	0,0004


Jahresmittelwerte in [mg/m²*d]

Kupfer im Staubniederschlag

BRIXLEGG

Bri 1	Bri 3	Bri 4	Bri 5	Bri 6	Bri 7	Bri 8	Bri 9
Brixlegg-Bahnhof	Brixlegg-Kirche	Reith-Matzenköpfl	Reith-Matzenau	Münster-Innufer	Brixlegg-Container	Kramsach-Hagau	Kramsach-Volldöpp
2,67	0,62	1,21	0,92	0,56	3,33	0,73	0,80

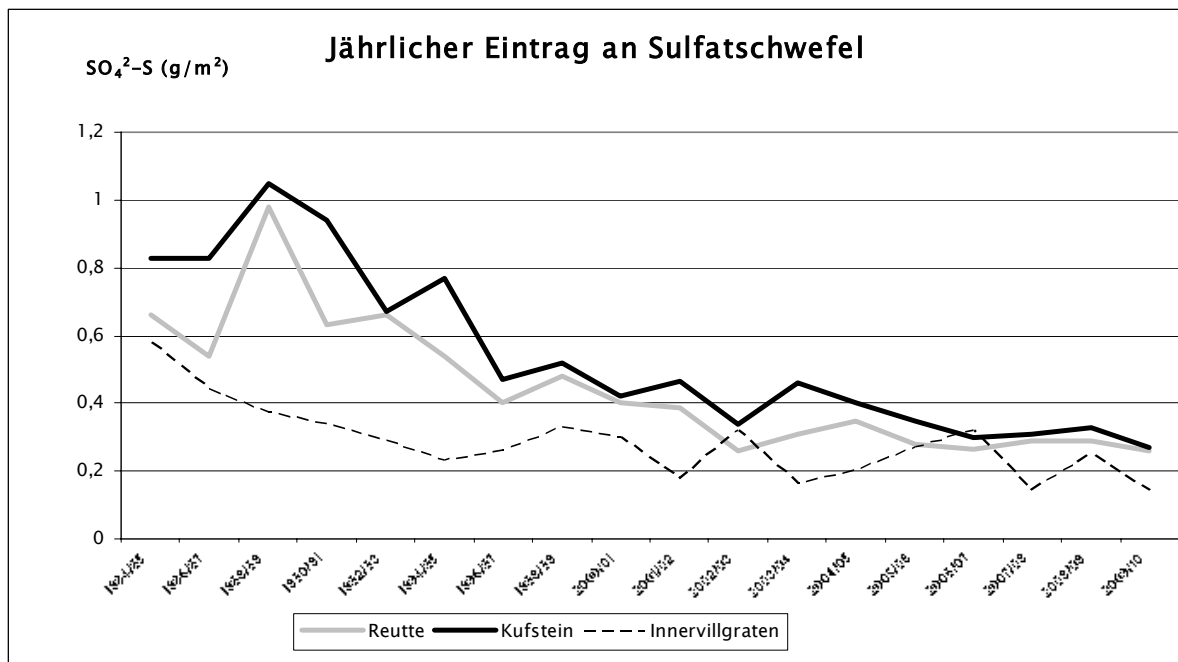
Jahresmittelwerte in [kg/ha*a]

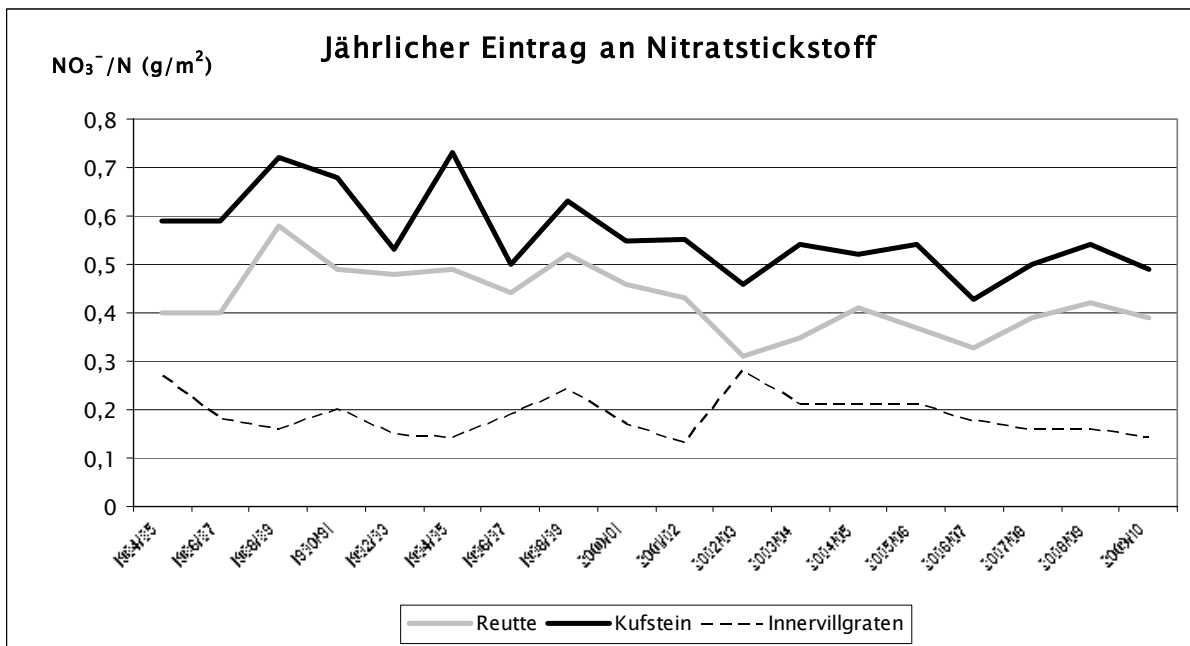
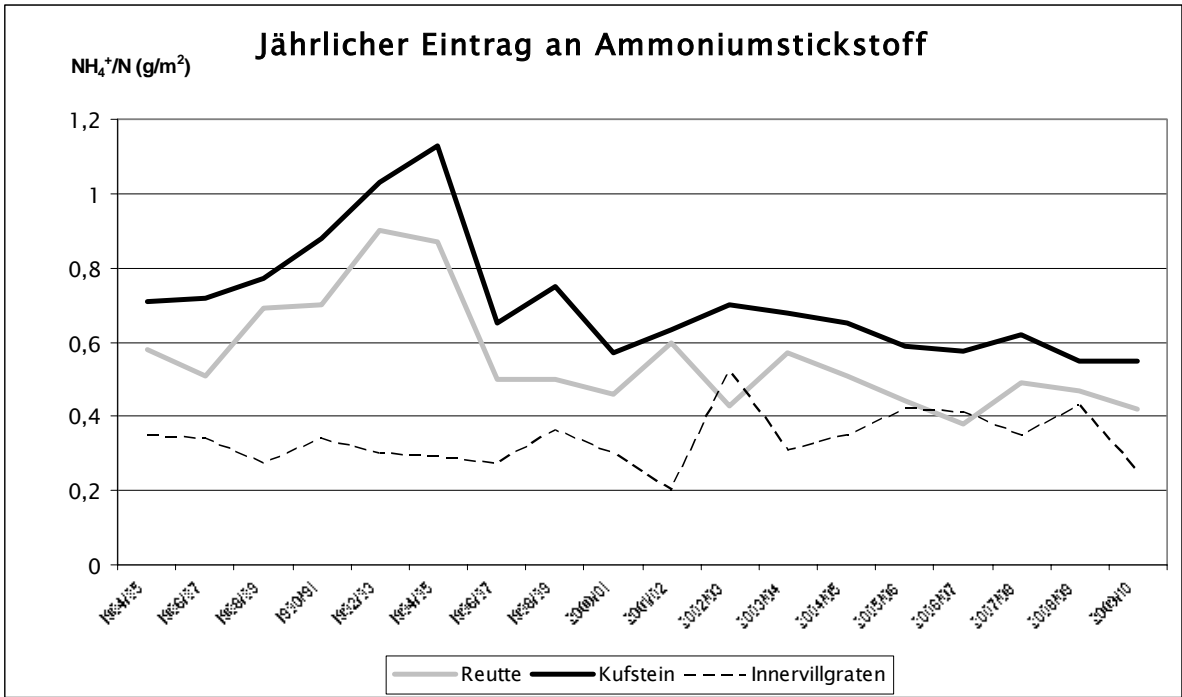
 Überschreitung des Grenzwertes gem. 2. FVO

EINTRAGSMESSERGEBNISSE aus NASSER DEPOSITION (sog. „critical loads“)

Elementeinträge beeinflussen den Boden und das Bodenleben und können so Bedeutung für die Nutzung land- und forstwirtschaftlicher Kulturen und darüberhinaus auch für die Artenzusammensetzung der heimischen Pflanzenwelt haben.

Aus den Niederschlagsmessstellen Reutte, Kufstein und Innervillgraten wurden tägliche Proben (sog. „wet-only“) gezogen und die Niederschlagsmengen gemessen. Der pH-Wert, die elektrische Leitfähigkeit und die Ionengehalte wurden im Labor des Landes (CTUA) bestimmt.





AUSWERTUNGEN der Messergebnisse und AUSWEISUNG von allfälligen ÜBERSCHREITUNGEN bestehender österreichischer Gesetze

Gemäß IG-L sind die Überschreitungen von Grenz-, Alarm- und Zielwerten auszuweisen und in den Jahresbericht aufzunehmen.

Alarm- Grenz- und Zielwerte sowie AEI zum Schutz des Menschen

Anlage 1: Grenzwerte: in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (ausgenommen bei angegebenen Dimensionen)					
	HMW	MW3	MW8	TMW	JMW
Schwefeldioxid	200*)			120	
Kohlenmonoxid			10 mg/m^3)		
Stickstoffdioxid	200				30**)
PM10				50***)	40
PM2,5					25****)
Blei in der PM10-Fraktion					0,5
Benzol					5
Anlage 2: Grenzwerte in $\text{mg}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$					
Staubniederschlag					210
Blei im Staubniederschlag					0,100
Cadmium im Staubniederschlag					0,002
Anlage 4: Alarmwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
Schwefeldioxid		500			
Stickstoffdioxid		400			
Anlage 5: Zielwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
Stickstoffdioxid				80	
PM10				50	20
PM2,5					25
Arsen in der PM10-Fraktion					6 ng/m^3
Kadmium in der PM10-Fraktion					5 ng/m^3
Nickel in der PM10-Fraktion					20 ng/m^3
Benzo(a)pyren in der PM10-Fraktion					1 ng/m^3
<p>*) 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 beträgt $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ bei Inkrafttreten dieses Bundesgesetzes und wird am 1. Jänner jedes Jahres bis 1. Jänner 2005 um $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ verringert. Die Toleranzmarge von $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ gilt gleich bleibend ab 1. Jänner 2005 bis 31. Dezember 2009. Die Toleranzmarge von $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ gilt gleich bleibend ab 1. Jänner 2010. Im Jahr 2012 ist eine Evaluierung der Wirkung der Toleranzmarge für die Jahre 2010 und 2011 durchzuführen. Auf Grundlage dieser Evaluierung hat der Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft im Einvernehmen mit dem Bundesminister für Wirtschaft, Familie und Jugend gegebenenfalls den Entfall der Toleranzmarge mit Verordnung anzuordnen. ***) Pro Kalenderjahr ist die folgende Zahl von Überschreitungen zulässig: ab 2010: 25. ****) Der Immissionsgrenzwert von $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ist ab dem 1. Jänner 2015 einzuhalten. Die Toleranzmarge von 20% für diesen Grenzwert wird ausgehend vom 11. Juni 2008 am folgenden 1. Jänner und danach alle 12 Monate um einen jährlich gleichen Prozentsatz bis auf 0% am 1. Jänner</p>					
Anlage 8: Verpflichtung in Bezug auf den AEI					
Der AEI wird berechnet als Durchschnittswert über alle Jahresmittelwerte der Messstellen, die gemäß der Verordnung gemäß § 4 zur Berechnung des AEI herangezogen werden.					20

Für die Festlegung von Maßnahmen in einem Programm gemäß § 9a IG-L ist seit der Novelle BGBl. I Nr. 77/2010 hinsichtlich des Tagesmittelswertes für PM10 ist die Anzahl von 35 Überschreitungen pro Jahr und hinsichtlich des Jahresmittelswertes für NO2 der um 10 µg/m³ erhöhte Grenzwert gemäß Anlage 1a maßgeblich.

Grenz- und Zielwerte zum Schutz der Vegetation

Grenzwerte aufgrund des § 3 Abs. 3 IG-L (n µg/m ³)					
Luftschadstoff	HMW	MW3	MW8	TMW	JMW
Schwefeldioxid					20 ¹⁾
Stickstoffoxide					30
Zielwerte in µg/m ³					
Schwefeldioxid				50	
Stickstoffdioxid				80	

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

Die Komponente **Ozon** wurde im Bundesgesetz vom 11. Juni 2003 (BGBl. 34/2003 i.d.g.F.) aus dem Immissionsschutzgesetz-Luft herausgenommen; gleichzeitig wurden in diesem Gesetz durch Änderung des Ozongesetzes Informations- und Warnwerte sowie (langfristige) Zielwerte zur menschlichen Gesundheit und der Vegetation eingeführt.

BGBl. Nr. 34/2003

Informations- und Warnwerte für Ozon	
Informationsschwelle	180 µg/m ³ als Einstundenmittelwert (stündlich gleitend)
Alarmschwelle	240 µg/m ³ als Einstundenmittelwert (stündlich gleitend)
Zielwerte für Ozon ab dem Jahr 2010	
Zum Schutz der menschlichen Gesundheit	120 µg/m ³ als Achtstundenmittelwert ^{*)} eines Tages dürfen im Mittel über drei Jahre an höchstens 25 Tagen pro Kalenderjahr überschritten werden
Zum Schutz der Vegetation	AOT40 ^{**)} von 18000µg/m ³ .h berechnet aus den Einstundenmittelwerten von Mai bis Juli, gemittelt über 5 Jahre
Langfristige Ziele für Ozon für das Jahr 2020	
Zum Schutz der menschlichen Gesundheit	120 µg/m ³ als höchster Achtstundenmittelwert ^{*)} innerhalb eines Kalenderjahres
Zum Schutz der Vegetation	AOT40 ^{**)} von 6000µg/m ³ .h; berechnet aus den Einstundenmittelwerten von Mai bis Juli
^{*)} Der Achtstundenmittelwert ist gleitend aus den Einstundenmittelwerten zu berechnen; jeder Achtstundenmittelwert gilt für den Tag, an dem der Mittelungszeitraum endet. ^{**)} AOT40 bedeutet die Summe der Differenzen zwischen den Konzentrationen über 80µg/m ³ als Einstundenmittelwerte und 80µg/m ³ unter ausschließlicher Verwendung der Einstundenmittelwerte zwischen 8 und 20 Uhr MEZ.	

BGBL.Nr. 199/1984

In der 2. Verordnung gegen forstschädliche Luftverunreinigungen (=Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft vom 24. April 1984 über **forstschädliche Luftverunreinigungen**) sind u.a. Grenzwerte für Schwermetalle für die Waldvegetation festgelegt; die Einhaltung dieser Bundesverordnung wird in diesem Bericht mit überprüft. § 4. (3) Als Höchstmengen im Staubniederschlag werden im Sinne des § 48 lit. b des Forstgesetzes 1975 festgesetzt:

	Jahresmittelwert (kg pro ha und Jahr)
Blei (=Pb)	2,5
Zink (=Zn)	10,0
Cu (=Kupfer)	2,5
Cd (=Cadmium)	0,05

Auf den folgenden Seiten wird die Auswertung der gewonnenen Messdaten luftschadstoffweise nach den vorstehenden genannten gesetzlichen Limiten vorgenommen.

Vorab ist anzumerken, dass im Jahr 2010 die im IG-Luft genannten

- **ALARMWERTE** (für NO₂ und SO₂)

an allen Tiroler Luftgütemessstellen eingehalten sind.

Ebenso ist die

- **ALARMSCHWELLE** gem. BGBL. 34/2003 für Ozon im Berichtsjahr

überall eingehalten.

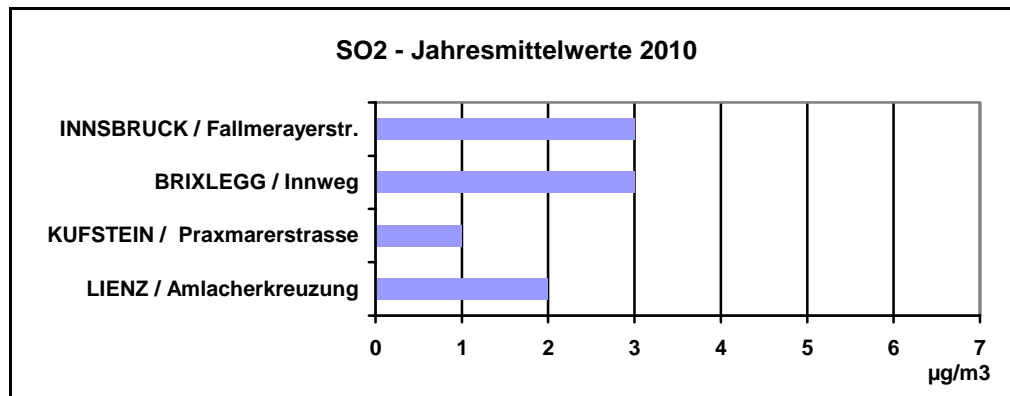
Schwefeldioxid (=SO₂)

Tabelle: Ergebnisse der Auswertungen 2010 für Schwefeldioxid:

	JMW	Max.TMW	Max.3MW	Max.HMW
INNSBRUCK / Fallmerayerstrasse	3	So: 4 Wi:11	16	So:10 Wi:18
BRIXLEGG / Innweg	3	So:19 Wi:17	130	So:239 Wi:136
KUFSTEIN / Praxmarerstrasse	1	So: 2 Wi: 4	7	So: 5 Wi: 9
LIENZ / Amlacherkreuzung	2	So: 4 Wi: 4	12	So:14 Wi: 8

Angaben in µg/m³ Luft

An allen 4 Standorten sind die Alarm-, Grenz- und Zielwerte für diese Komponente gem. IG-Luft zum Schutz der menschlichen Gesundheit wie auch der Ökosysteme und der Vegetation eingehalten.



Feststellung nach § 7 IG-Luft:

Die gemessenen Immissionen an Schwefeldioxid (=SO₂) im Jahr 2010 liegen unterhalb des gesetzlichen Grenzwertes gem. IG-L; daher ist **keine** Stuserhebung nach § 8 IG-Luft durchzuführen.

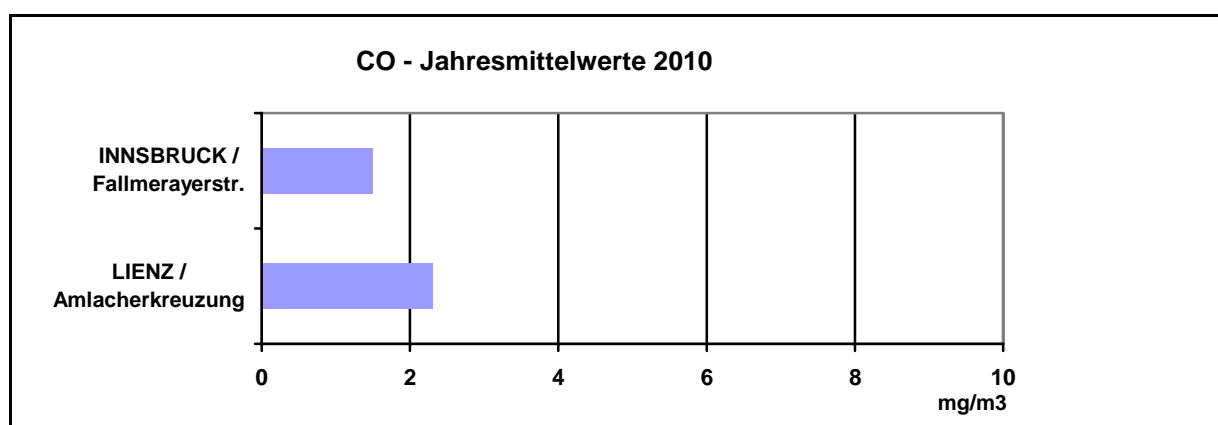
Kohlenstoffmonoxid (=CO)

Tabelle: Ergebnisse der Auswertungen 2010 für Kohlenmonoxid:

	Max. 8MW
INNSBRUCK / Fallmerayerstrasse	1,5
LIENZ / Amlacherkreuzung	2,3

Alle Angaben in mg/m³ Luft

Damit ist der Grenzwert von 10 mg/m³ zum Schutz der menschlichen Gesundheit gem. IG-Luft für Kohlenmonoxid überall bei weitem eingehalten.



Feststellung nach § 7 IG-Luft:

Die gemessenen Immissionen an Kohlenmonoxid (=CO) im Jahr 2010 liegen unterhalb des gesetzlichen Grenzwertes gem. IG-L; daher ist **keine** Stuserhebung nach § 8 IG-Luft durchzuführen.

Stickstoffdioxid (=NO₂)

Tabelle: Ergebnisse der Auswertungen 2010 für Stickstoffdioxid (in µg/m³)

	JMW	Max.- TMW	Anzahl Tage Zielwertüber- schreitung	Max.- 3MW	Max.- HMW	Anzahl Tage Grenzwertüber- schreitung
HEITERWANG / Ort B179	25	92	4	152	181	
IMST / A12	41	98	10	199	221	2
IMST / Imsterau	35	98	9	206	237	4
INNSBRUCK / Andechsstr.	38	100	10	149	168	
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	44	100	11	152	189	
INNSBRUCK / Nordkette	4	29		55	63	
MUTTERS / Gärberbach – A13	50	89	4	147	197	
HALL / Sportplatz	40	103	15	152	194	
VOMP / Raststätte – A12	67	158	79	221	238	16
VOMP / An der Leiten	42	126	12	166	179	
KRAMSACH / Angerberg	25	76		102	109	
KUNDL / A12	56	111	28	148	186	
WÖRGL / Stelzhamerstrasse	32	88	4	122	125	
KUFSTEIN / Praxmarerstrasse	30	93	2	111	115	
LIENZ / Amlacherkreuzung	40	100	11	171	192	

Angaben in µg/m³ Luft

Messwert liegt zwischen 30 und 35 µg NO₂/m³.

Messwert liegt über 35 µg NO₂/m³ (über dem gesetzlichen Grenzwert gem. IG-Luft und der für 2010 zulässigen Toleranzmarge von 5 µg/m³).

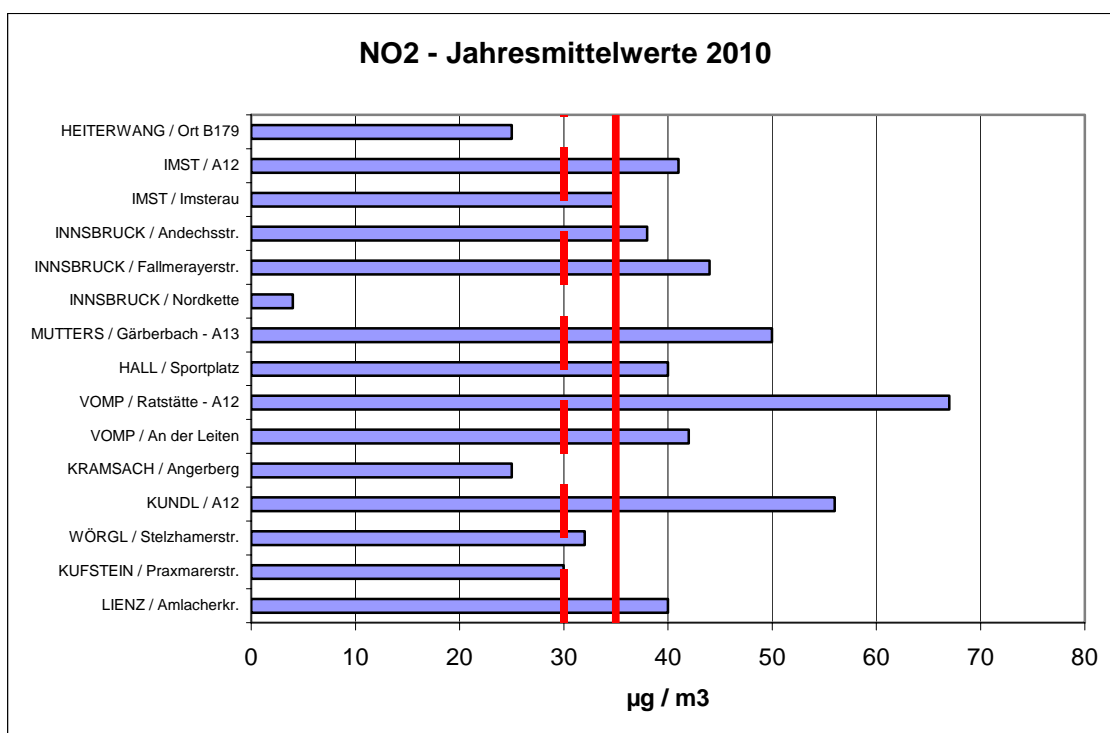
Messwert liegt über 60 µg NO₂/m³ (sowohl über dem gesetzlichen Grenzwert inkl. der für 2010 zulässigen Toleranzmarge von 5 µg/m³ wie auch über 50 vH des zulässigen Grenzwertes gem. § 16 IG-L).

Messwert liegt über dem gesetzlichen Grenzwert für den Halbstundenmittelwert von 200 µg/m³.

Der für das Berichtsjahr 2010 gültige Jahresmittelwert für Stickstoffdioxid gem. IG-L beträgt 35 µg/m³; dieser Wert ist an insgesamt 10 Standorten erreicht bzw. als nicht eingehalten auszuweisen, der ab dem Jahr 2012 gültige Jahresgrenzwert zum Schutz des Menschen (30 µg/m³) ist an 11 von 15 Standorten überschritten.

An drei Standorten ist der Kurzzeitgrenzwert für NO₂ überschritten, der höchste Einzelwert des Tiroler Luftgütemessnetzes wurde am 22. Dezember 2010-9:30 Uhr in VOMP/Raststätte -A12 mit 238 µg NO₂/m³ registriert.

Die Auswertung für NO₂ als diskreter 1MW nach EU-RL 2008/50 ergibt zwar 2 Überschreitungen für IMST/Imsterau und 6 für VOMP/Raststätte A12, dieses Kriterium ist allerdings als eingehalten einzustufen, da pro Kalenderjahr 18 Überschreitungen zulässig sind.



- - - - - Grenzwert zum Schutz des Menschen gem. IG-Luft
- Grenzwert + zulässige Toleranzmarge für 2010 gem. IG-Luft

An den 3 Standorten

- Imst / Imsterau, Imst / A12 und Vomp / Raststätte A12 wurde der **Kurzzeitgrenzwert** von 200 µg/m³ NO₂ überschritten.

Der gesetzlich zulässige **Jahresmittelwert** von 35 µg/m³ für 2010 ist an den Standorten

- IMST/A12, IMST/Imsterau, INNSBRUCK/Andechsstr., INNSBRUCK/Fallmerayerstr., MUTTERS/Gärberbach – A13, HALL/Sportplatz, VOMP/Raststätte – A12, VOMP/An der Leiten, KUNDL / A12 und LIENZ/Amlacherkreuzung überschritten,

während dieser in:

- HEITERWANG/Ort B179, KRAMSACH/Angerberg, INNSBRUCK/Nordkette, WÖRGL/Stelzhamerstrasse und KUFSTEIN/Praxmarerstrasse

eingehalten ist.

Feststellung nach § 7 IG-Luft:

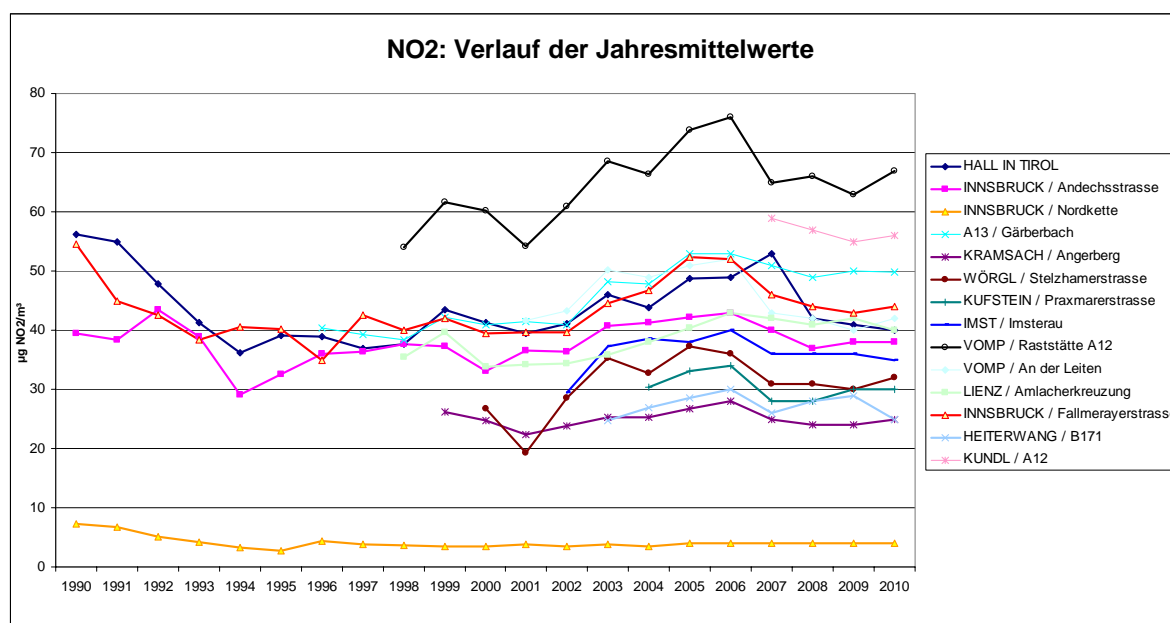
Da für den Luftschadstoff NO₂ für die bereits früher überschrittenen Messstellen Stuserhebungen erstellt sowie Sanierungsgebiete ausgewiesen (bzw. aufgrund von erstellten Stuserhebungen vorgeschlagen) wurden und sich die Emissionssituation in den betreffenden Gebieten nicht wesentlich geändert hat, ist gem. § 8 Abs. 7 Z 1 für die 2010 als überschritten ausgewiesenen Messstandorte **keine** neuerliche Stuserhebung erforderlich.

Trend der NO2-Immissionen

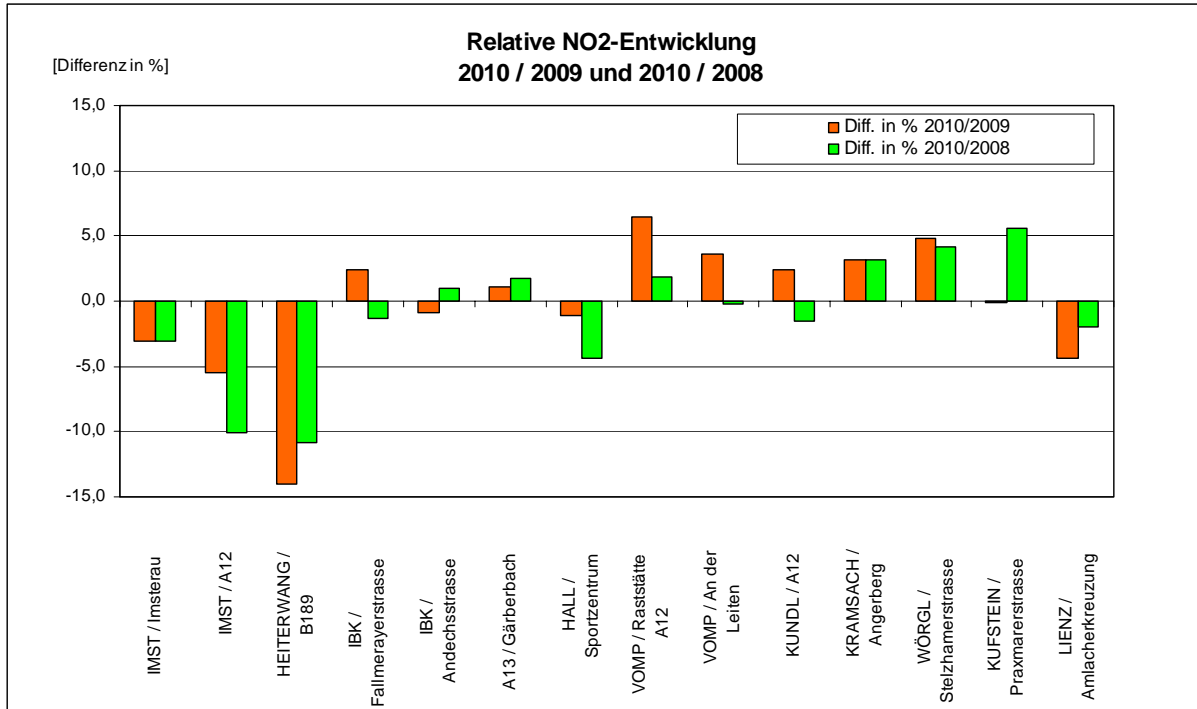
Entwicklung der NO2-Jahresmittelwerte seit 1990:

Die NO2-Immissionsentwicklung über die vergangenen Jahre zeigt nach einem hohen Niveau vor 1990 eine Absenkung und Stagnation in den 90er Jahren, seit 2002 eine ansteigende Tendenz.

Seit 2007 ist im Vergleich aller Standorte eine uneinheitliche Tendenz feststellbar, einige Standorte weisen eine fallende Tendenz, manche eine steigende Tendenz auf und wiederum manche sind gleich bleibend.



Folgende Abbildung zeigt die Veränderungen an den Messstellen 2010 im Vergleich zu 2009 und 2008:



Verringerungen sind in IMST/Imsterau und IMST/A12 nachzuweisen, jene in HEITERWANG/B189 ist besonders deutlich.

Die Verhältnisse im Imster Talkessel haben sich nach der regen Bautätigkeit sowohl im gewerblichen Bereich (Veränderungen durch Um/Neubauten der Einkaufszone) wie auch straßenbaulich (Kreisverkehr) beruhigt.

Die markante Abnahme der NO₂-Immissionen in HEITERWANG/B189 ist auf die im Oktober 2010 eröffnete Umfahrungsstraße/-tunnel zurückzuführen; nur mehr ein geringer Teil der bisher durchschnittlich etwa 12.000 Fahrzeuge (DTV) fährt seitdem nahe der Luftgütemessstelle vorbei.

Die deutliche Zunahme in VOMP/Raststätte 2010 gegenüber 2009 und 2008 dürfte mit den nach der Wirtschaftskrise wieder steigenden Verkehrszahlen zusammenhängen; diese Erklärung kann auch für VOMP/An der Leiten und in KUNDL/A12 – wenn auch in geringerem Ausmaß – gelten.

Überschreitungsstatistik Jahresgrenzwert (inkl. Toleranzmarge):

Jahr	zulässiger NO ₂ -Jahresmittelwert (in µg/m ³)	Anzahl überschrittener Messstellen
2010	35	9 von 15
2009	40	7 von 15
2008	40	8 von 15
2007	40	7 von 14
2006	40	7 von 13
2005	40	6 von 13
2004	45	4 von 13
2003	50	1 von 13
2002	55	1 von 12
2001	60	0 von 12

Überschreitungsstatistik Zielwert gem. IG-L (=80 µg/m³ als Tagesmittelwert):

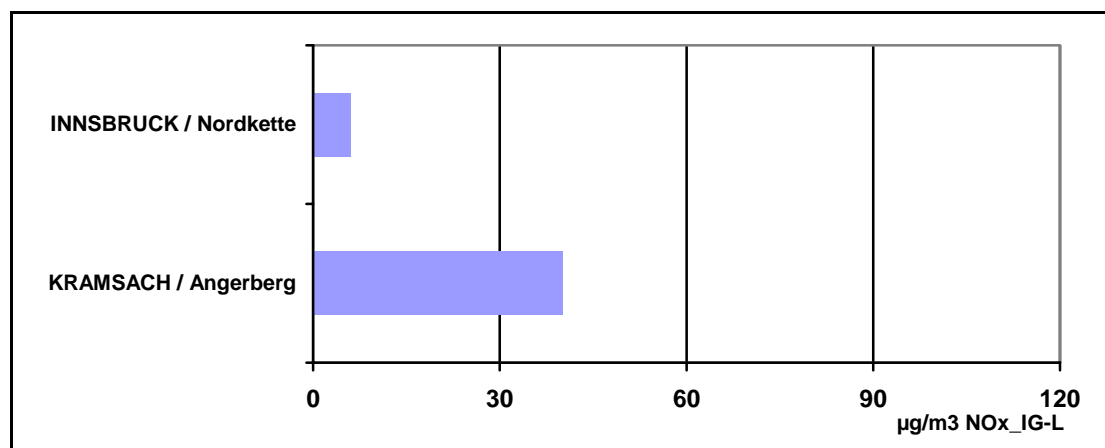
Jahr	Anzahl überschrittener Messstellen
2010	13 von 15
2009	13 von 15
2008	11 von 15
2007	9 von 14
2006	12 von 13
2005	12 von 13
2004	11 von 13
2003	9 von 13
2002	7 von 12
2001	5 von 12

Stickstoffoxide (=NO₂ + NO)

Tabelle: Ergebnisse der Auswertungen 2010 für Stickstoffoxide
(= NO + NO₂ gerechnet als NO₂):

	JMW
INNSBRUCK / Nordkette	6
KRAMSACH / Angerberg	40

Angaben in µg/m³ Luft (im Sinne des IG-L ist NO als NO₂ zu rechnen).



Für die Überprüfung der Einhaltung des **Jahresgrenzwertes** zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation gem. IG-Luft i.d.g.F. von 30 µg/m³ sind von den insgesamt 15 Luftmessstellen mit Stickoxidbestückung aufgrund der Bestimmungen der Messkonzeptverordnung lediglich die beiden Messstellen Innsbruck-Nordkette und Kramsach-Angerberg relevant; in Ballungsräumen ist dieser Grenzwert nicht anzuwenden.

Für KRAMSACH/Angerberg ist aufgrund der gemessenen NO_x-Immissionen von 40 µg NO_x/m³ als Jahresmittelwert für 2010 erneut eine Grenzwertverletzung auszuweisen.

Feststellung nach § 7 IG-Luft:

Da bereits im Jahr 2002 eine derartige Überschreitung ausgewiesen wurde, gem. § 8 Abs. 2 Z 4 IG-L ein Sanierungsgebiet ermittelt worden ist und hierüber bereits eine Stuserhebung vorliegt (siehe http://www.tirol.gv.at/uploads/media/Stat_2002_Kramsach_NOx.pdf), ist eine erneute Erstellung einer Stuserhebung gem. § 8 Abs. 7 Z 1 IG-L **nicht** vonnöten.

PM10 Feinstaub
(particulate matter mit einer aerodynamischen Korngröße von weniger als 10 µm).

Die Messung dieses Schadstoffes erfolgt konform zur Messkonzeptverordnung in **zweifacher** Weise:

- PM10-Messungen mittels **kontinuierlicher Registrierung**. Diese Messmethode ist für den täglichen Luftgütebericht notwendig und liefert zudem eine tageszeitliche Auflösung durch Dauerregistrierung (=> verbesserte Zuwehungsinterpretation).
- PM10-Messungen mittels **gravimetrischer Methode**. Diese Methode entspricht unmittelbar den Erfordernissen der EN 12341 und dient zur qualifizierten Bestimmung des Feinstaubes in der Luft (=> verbesserte Inhaltsbestimmung).

Anmerkung zur kontinuierlichen Messung. Aufgrund des durchgeführten österreichischen Äquivalenzfeldringversuches (siehe Seite 9) sind die ermittelten Rohwerte mit einer Korrekturfunktion zu belegen.

Tabelle: Ergebnisse der Auswertungen 2010 für PM10

	JMW	Max. TMW	Anzahl der Tage mit einem TMW >50µg/m ³	Anzahl der Tage mit einem TMW >75µg/m ³
HEITERWANG / Ort/B 179	15	59	5	0
IMST / Imsterau*	21	75	12	0
IMST / A12*	20	77	11	1
INNSBRUCK / Andechstrasse*	24	92	29	6
INNSBRUCK / Fallmerayerstrasse*	22	86	17	1
MUTTERS / Gärberbach-A13	22	77	14	1
HALL / Sportplatz*	29	127	37	11
VOMP / Raststätte A12*	24	82	22	1
VOMP / An der Leiten	21	85	14	1
BRIXLEGG / Innweg*	24	79	27	1
KRAMSACH / Angerberg*	16	65	4	0
WÖRGL / Stelzhamerstrasse	22	68	15	0
KUFSTEIN / Praxmarerstrasse	19	65	12	0
LIENZ / Amlacherkreuzung*	23	87	20	2

Angaben in µg/m³ Luft

* Ergebnisse mittels gravimetrischer Messmethode

X Oberhalb der zulässigen Anzahl an Tagesgrenzwertüberschreitungen (für 2010 sind gem. IG-Luft 25 Überschreitungen zulässig)

X Oberhalb von 50 v.H. des festgelegten Immissionsgrenzwertes im Jahr 2010 gem. § 16 IG-L

Auswertung nach den Grenzwerten für PM10 gem. IG-L zum Schutz der menschlichen Gesundheit:

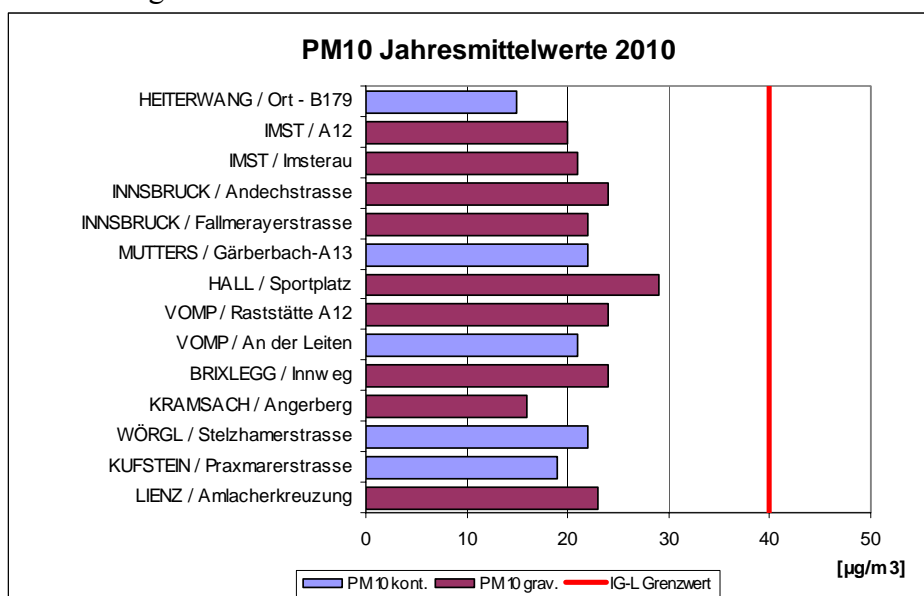
An jedem Standort ist der PM10-Tagesgrenzwert von 50 µg/m³ gem. IG-Luft zumindest an einem Tag des Jahres 2010 überschritten. Allerdings ist das gesetzlich festgelegte Kriterium (zulässige Anzahl; = 25-malige Überschreitung des Tagesgrenzwertes; sog. Perzentilregelung) im Jahr 2010 mit Ausnahme der Standorte

- INNSBRUCK / Andechstrasse,
- HALL / Sportplatz und
- BRIXLEGG / Innweg

überall eingehalten.

Der zweite im IG-L für PM10 angeführte Grenzwert als **Jahresmittelwert** von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ist überall eingehalten.

In nachfolgender Grafik sind die Ergebnisse der PM10-Messungen im Tiroler Luftgütemessnetz dargestellt:



Außer in LIENZ/Amlacherkreuzung ist allgemein eine Erhöhung der durchschnittlichen Immissionen gegenüber den Vorjahren zu verzeichnen, besonders markant in HALL/Sportplatz.

Auswertung nach den Zielwerte für PM10:

Der im IG-L genannte **Zielwert** für den PM10-Tagesmittelwert (von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) zum Schutz der menschlichen Gesundheit wurde an keiner Messstelle eingehalten.

Der zweite genannte **Zielwert** für das Jahresmittel (von $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$) ist an den Standorten

- HEITERWANG/Ort B179, KRAMSACH/Angerberg, KUFSTEIN/Praxmarerstrasse eingehalten,

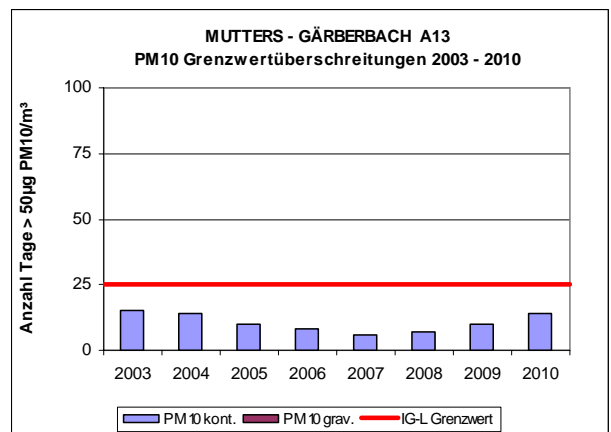
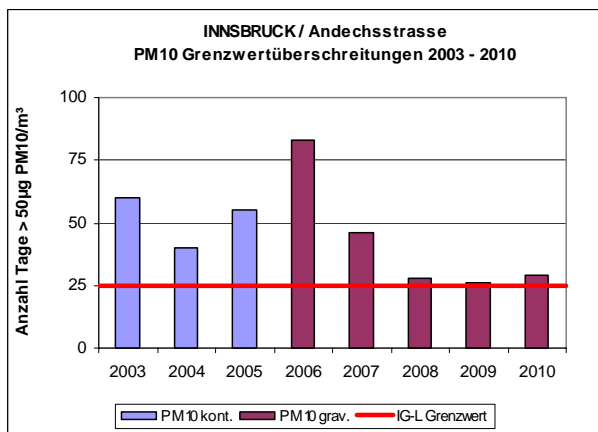
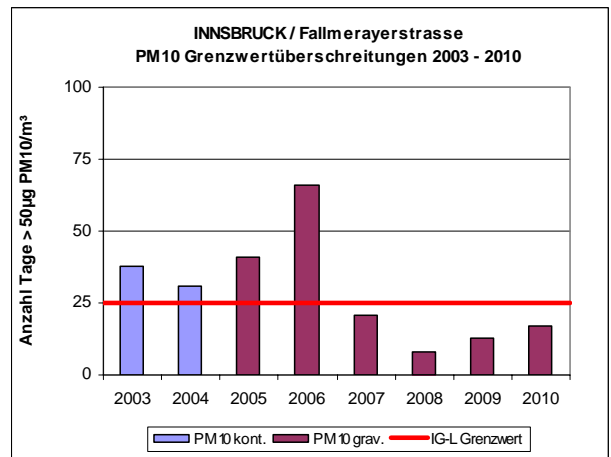
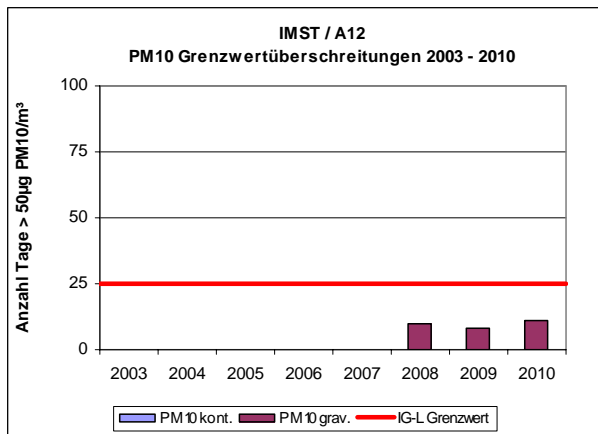
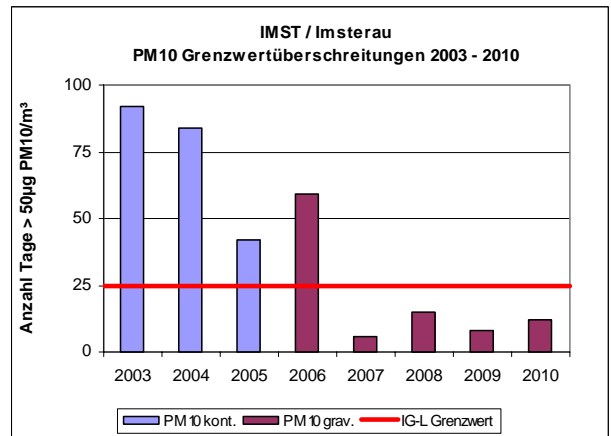
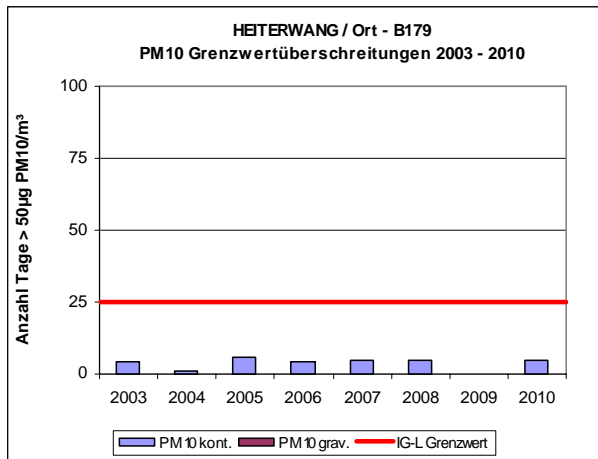
- in IMST/A12 erreicht und

an den übrigen Standorten überschritten.

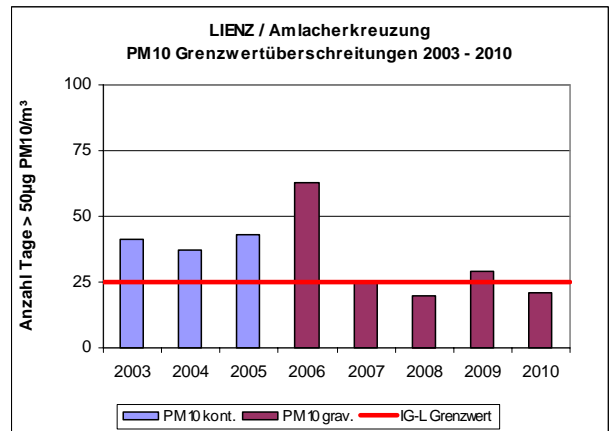
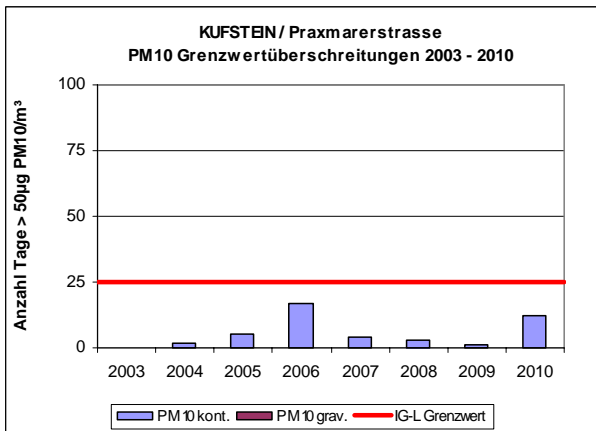
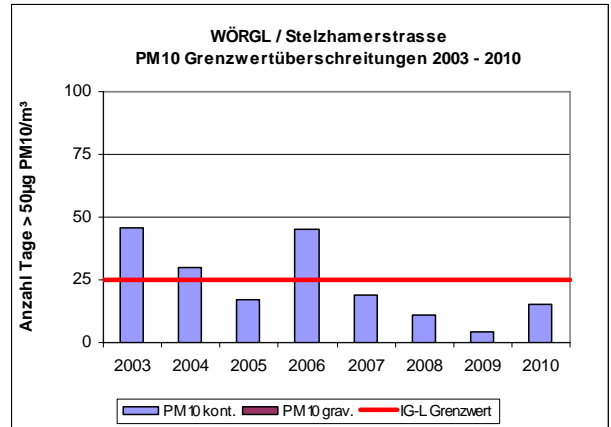
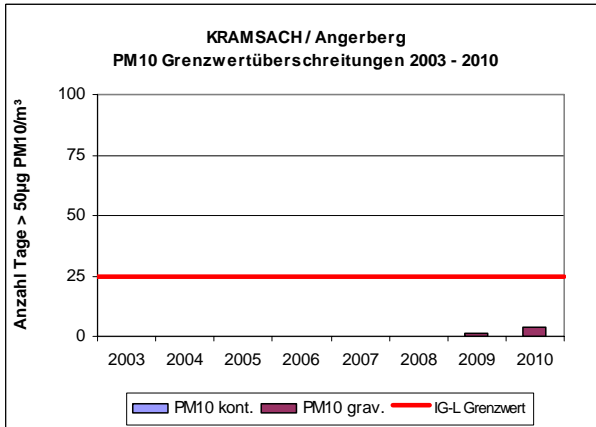
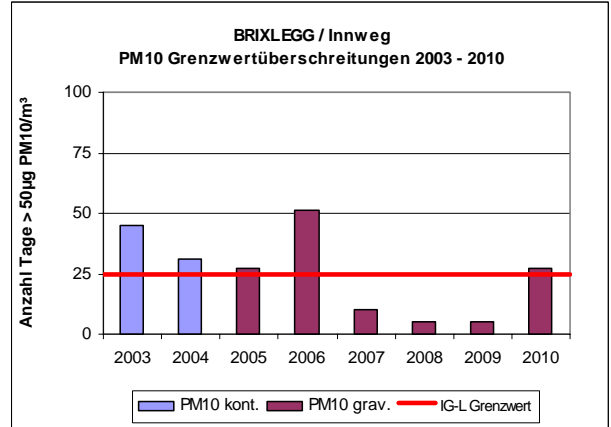
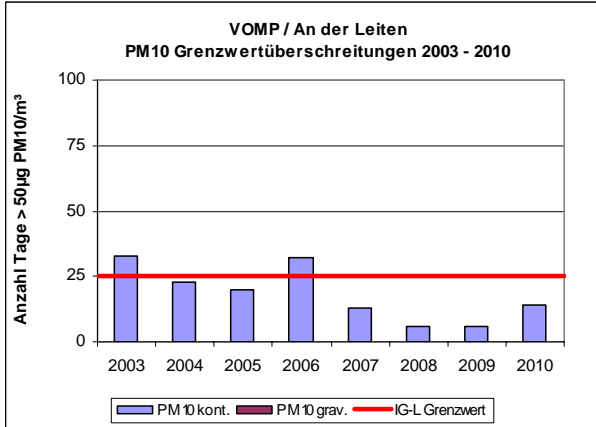
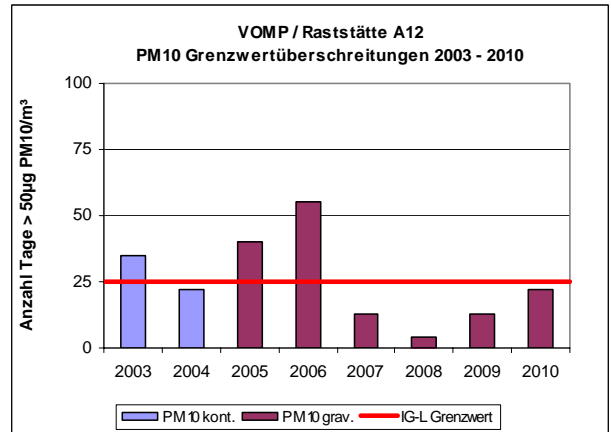
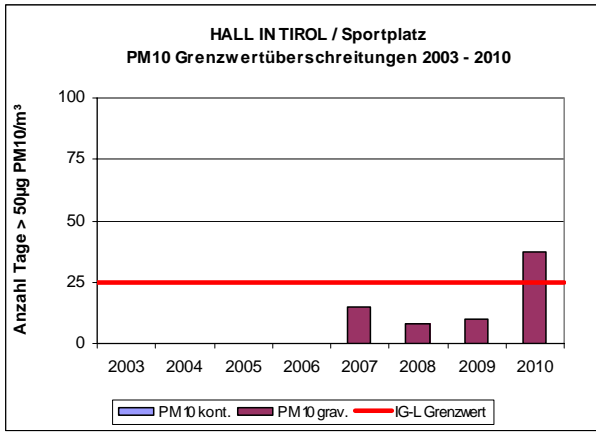
Feststellung nach § 7 IG-Luft:

Wegen bereits erfolgter Stuserhebungen betreffend PM10 ist gem. § 8 Abs. 7 Z 1 **keine** erneute Stuserhebung für die 2010 als überschrittenen ausgewiesenen Messstandorte erforderlich.

Entwicklung der Überschreitungsanzahlen des PM10-Tagesgrenzwertes



Bericht über die Luftgüte in Tirol im Jahr 2010



PM2.5-Feinstaub

(particulate matter mit einer aerodynamischen Korngröße von weniger als 2,5 µm).

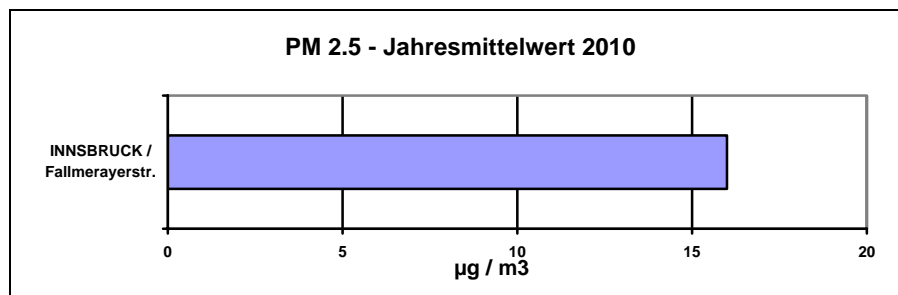
Die Messung dieses Schadstoffes erfolgt konform zur Messkonzeptverordnung (siehe §31 MKVO, BGBl. II Nr. 263/2004; Trendmessstelle) an einem Standort, an dem bereits PM10 gravimetrisch erfasst wird.

Tabelle: Ergebnisse der Auswertungen 2010 für PM2.5:

	JMW	Max. TMW
INNSBRUCK/Fallmerayerstrasse*	16	69

Angaben in µg/m³ Luft

* Ergebnisse mittels gravimetrischer Messmethode



Wie in den vergangenen 2 Jahren liegt die PM2,5-Konzentration auch im Berichtsjahr 2010 bei 16 µg/m³.

Das Verhältnis zu den PM10-Messungen am gleichen Standort ist ebenfalls gleich wie im Vorjahr (0,7); d.h. der Großteil – nämlich ca. 70 Prozent des PM10-Schwebstaubes - ist bereits in der Fraktion 2,5 µm aerodynamischen Korngrößendurchmessers enthalten.

Für PM2.5 ist der gem. IG-Luft erst 2015 ein Grenzwert von 25 µg/m³ gültig; dieser ist 2010 bei weitem eingehalten, ebenso der bereits 2010 mit der IG-L-Novelle geltende gleich hohe Zielwert. Zudem liegt der gemessene Wert von 16 µg/m³ unterhalb der oberen Beurteilungsschwelle gem. der entsprechenden EU-RL 2008/50/EG.

Feststellung nach § 7 IG-Luft:

Die gemessenen Immissionen an PM2,5 im Jahr 2010 liegen unterhalb des gesetzlichen Grenzwertes gem. IG-L; daher ist **keine** Stuserhebung nach § 8 IG-Luft durchzuführen.

Blei in PM10

Mit dem ermittelten Jahreswert 2010 von **0,157** $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Blei im PM10 an der Messstelle BRIXLEGG/Innweg ist die Belastung gegenüber 2009 zwar etwas höher, der Grenzwert zum Schutz der menschlichen Gesundheit gem. IG-Luft ($0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ Blei im PM10) ist jedoch deutlich **eingehalten**; daher

Nickel in der PM10-Fraktion

Unterhalb der (verbesserten) analytischen Nachweisgrenze der Bestimmungsmethode liegt die Nickelbelastung. Somit wird ein Wert von weniger als **3,4** ng/m^3 Nickel im PM10 für 2010 an der Messstelle BRIXLEGG/Innweg ausgewiesen. Der **Zielwert** zum Schutz der menschlichen Gesundheit gem. IG-Luft ($20 \text{ng}/\text{m}^3$ Nickel im PM10) für diese Komponente ist **eingehalten**.

Arsen in der PM10-Fraktion

Mit dem ermittelten Jahreswert von **3,0** ng/m^3 Arsen im PM10 im Jahr 2010 an der Messstelle BRIXLEGG/Innweg ist der **Zielwert** zum Schutz der menschlichen Gesundheit gem. IG-Luft ($6 \text{ng}/\text{m}^3$ Arsen im PM10) für diese Komponente **eingehalten**³.

Cadmium in der PM10-Fraktion

Mit dem ermittelten Jahreswert von **2,0** ng/m^3 Cadmium im PM10 an der Messstelle BRIXLEGG/Innweg ist der **Zielwert** zum Schutz der menschlichen Gesundheit gem. IG-Luft ($5 \text{ng}/\text{m}^3$ Cadmium im PM10) für diese Komponente **eingehalten**. Dieser Wert liegt deutlich unter dem 2009 gemessenen Jahreswert von $3,2 \text{ng}/\text{m}^3$.

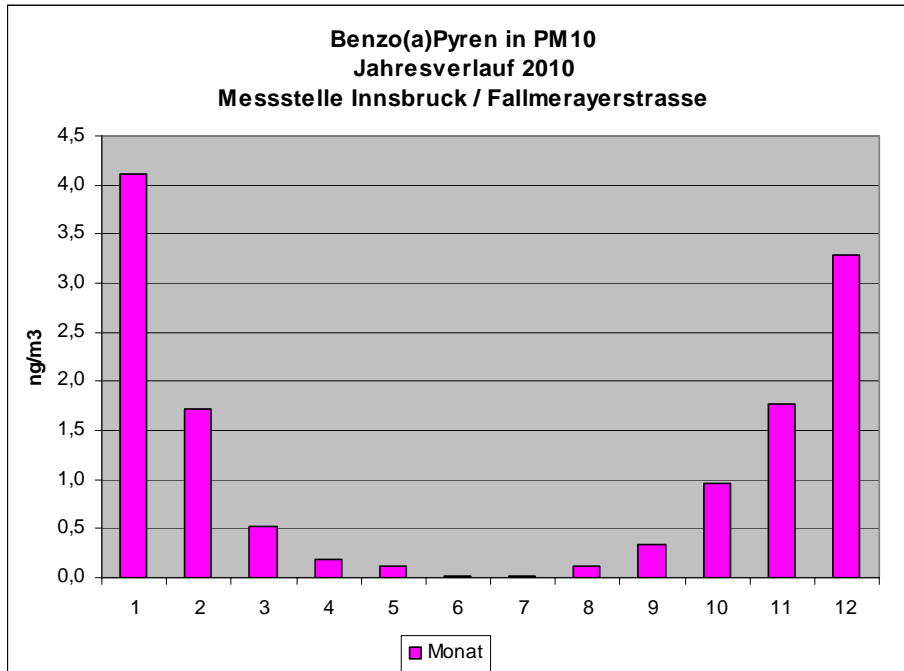
Feststellung nach § 7 IG-Luft:

Die gemessenen Immissionen an Blei, Nickel, Arsen und Cadmium im PM10 im Jahr 2010 liegen unterhalb des gesetzlichen Grenzwertes gem. IG-L; daher ist **keine** Staturerhebung nach § 8 IG-Luft durchzuführen.

³ (2009 noch mit $6,9 \text{ng}/\text{m}^3$ Arsen im PM10 oberhalb des Zielwertes)

Benzo(a)Pyren in der PM10-Fraktion

Der ermittelte Jahreswert 2010 an der Trendmessstelle INNSBRUCK/Fallmerayerstrasse beträgt **1,10 ng Benzo(a)Pyren/m³**. Damit ist der **Zielwert** zum Schutz der menschlichen Gesundheit gem. IG-Luft (1 ng/m³) für diese Komponente erreicht; wegen der Rundungsregel gem. Ö-NORM A6403 ist dieser Wert in Bezug gesetzlichen Grenzwert als erreicht nicht jedoch als überschritten auszuweisen.



Deutlich ersichtlich ist aus der Darstellung des Jahresverlaufes, dass die Belastungen im Winterhalbjahr (insbesondere bedingt durch verstärkten Betrieb von Feststoffheizungsanlagen aber auch wegen häufiger und stabiler Inversionswetterlagen im Winter) auftreten.

Feststellung nach § 7 IG-Luft:

Die gemessenen Immissionen an Benzo(a)Pyren im Jahr 2010 liegen unterhalb des gesetzlichen Grenzwertes gem. IG-L; daher ist **keine** Stuserhebung nach § 8 IG-Luft durchzuführen.

Benzol

Die Benzolmessergebnisse an der Messstelle INNSBRUCK/Fallmerayerstrasse (jeden dritten Tag wurde eine Tagesprobe gezogen) ergeben eine mittlere Jahresbelastung von **1,28 µg Benzol/m³**. Dieser Wert ist annähernd gleich hoch wie 2009 (1,32 µg Benzol/m³).

Damit ist der **Grenzwert** zum Schutz der menschlichen Gesundheit gem. IG-Luft (5 µg Benzol/m³) für diese Komponente eingehalten.

Feststellung nach § 7 IG-Luft:

Die gemessenen Immissionen an Benzol im Jahr 2010 liegen unterhalb des gesetzlichen Grenzwertes gem. IG-L; daher ist **keine** Stuserhebung nach § 8 IG-Luft durchzuführen.

Ozon

Wie bereits auf Seite 26 angeführt, ist dieser Luftschadstoff mit dem BGBl. 34/2003 aus dem IG-Luft herausgenommen worden. Mit Art. II des zitierten Regelwerkes wurde das Ozongesetz (BGBl. 210/1992, zuletzt geändert durch BGBl. I 108/2001) novelliert und hier den EU-Erfordernissen angepasste Immissionswerte festgelegt. Die nachstehenden Auswertungen nehmen auf diese Änderungen Bezug.

Auswertung für Ozon im Jahr 2010 (inkl. Vergleich mit 2009):

	max. MW8	Anzahl der Tage MW8>120 µg/m³ *)	Anzahl der Tage MW8>120 µg/m³ *)	Anzahl Tage mit MW1>180 µg/m³)
	2010	2010	2009	2010
HÖFEN/Lärchbichl	167	20	14	0
KARWENDEL/West	169	36	34	0
INNSBRUCK/Andechsstraße	150	10	0	0
INNSBRUCK/Sadrach	166	32	20	0
INNSBRUCK/Nordkette	176	58	62	2
ZILLERTALER ALPEN	160	47	49	0
KRAMSACH/Angerberg	167	23	12	0
KUFSTEIN/Festung	168	22	11	1
LIENZ/Tiefbrunnen	144	19	-	-

*) MW8>120 µg/m³

■ Überschreitung der Informationsschwelle

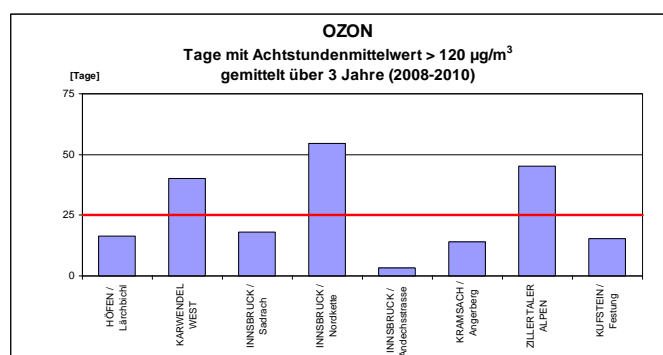
Insgesamt ist eine Steigerung der allgemeinen Ozonimmissionen gegenüber dem Jahr 2009 feststellbar.

In Bezug auf die **Alarmschwelle** (240 µg O₃/m³ als Einstundenmittelwert) ist im Jahr 2010 keine Überschreitung auszuweisen; bezüglich der **Informationsschwelle** (180 µg O₃/m³ als diskreter Einstundenmittelwert) sind im Jahr 2010 an 2 Standorten Überschreitungen festzustellen.

Die Auswertung für den gem. BGBl.34/2003 **ab 2010** für Ozon festgelegten Zielwert zum Schutz der menschlichen Gesundheit (= 120 µg/m³ als Achtstundenwert, gemittelt über 3 Kalenderjahre; 25 Überschreitungen zulässig) ergibt folgendes Bild:

Tabelle und Grafik: Anzahl der über die Jahre 2008-2010 gemittelten Achtstundenmittelwerte:

	Zielwertüberschreitungen
HÖFEN/Lärchbichl	16
KARWENDEL WEST	40
INNSBRUCK/Sadrach	18
INNSBRUCK/Nordkette	55
INNSBRUCK/Andechsstrasse	3
KRAMSACH/Angerberg	14
ZILLERTALER ALPEN	45
KUFSTEIN/Festung	15
LIENZ/Tiefbrunnen	-



Die 3 höher gelegenen Stationen liegen deutlich über der als Zielwert festgelegten Anzahl an zulässigen Überschreitungen.

Die gleichen Standorte sind – wie die weiter unten dargestellte Auswertung zeigt – auch für den **Zielwert** zum Schutz der Vegetation gem. Ozongesetz i.d.g.F. (AOT-Wert)⁴ von 18000 µg/m³.h für die Monate Mai bis Juli; welcher **ab 2010** gilt) überschritten.

Die hohen Werte des außergewöhnlichen Sommers 2003 sind im Berichtsjahr 2010 zwar deutlich unterschritten, die festgestellte Belastung lag allerdings etwas höher als von 2007 bis 2009.

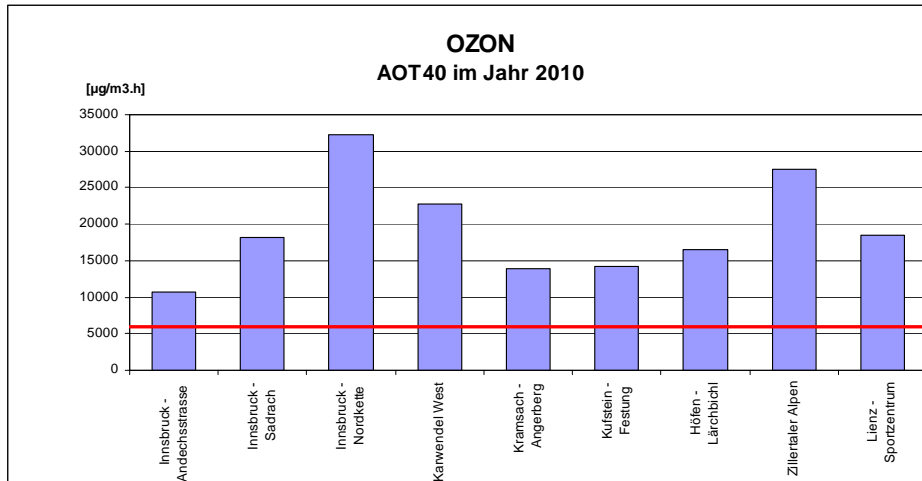
Die Zielwerte sowohl zum Schutz des Menschen wie auch der Vegetation sind an 3 von 9 Standorten des Tiroler Luftgütemessnetzes überschritten.

Eine Feststellung über die Notwendigkeit einer Stuserhebung ist gem. Ozongesetz nicht vorgesehen.

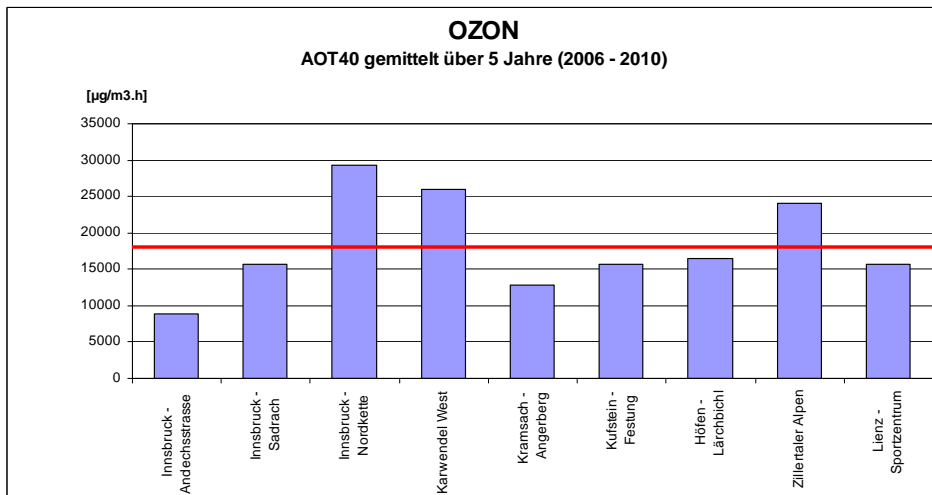
⁴ AOT 40 bedeutet die Summe der Differenzen zwischen den Konzentrationen über 80 µg/m³ als Einstundenmittelwerte und 80 µg/m³ unter ausschließlicher Verwendung der Einstundenmittelwerte zwischen 8 und 20 Uhr MEZ der Monate Mai bis Juli.

Auswertung nach dem **Vegetationsschutz**:

Das langfristige Ziel zum Schutz der Vegetation ist mit dem Dosiswert AOT 6.000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ festgelegt. Die Auswertungen nach diesem Kriterium ergeben, dass dieser Kumulativwert in den höheren Lagen (ca. 2000 m Seehöhe) bei weitem nicht eingehalten ist. Aber auch die am Talboden oder den talnahen Hanglagen befindlichen Standorte sind derzeit deutlich überschritten (siehe folgende Abbildung).



Der Zielwert zum Schutz der Vegetation gem. Ozongesetz i.d.g.F. (AOT-Wert) von 18000 $\mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$ für die Monate Mai bis Juli; welcher **ab 2010** gilt, ist als überschritten auszuweisen, wie aus der folgenden Grafik ersichtlich ist.



Staubniederschlag

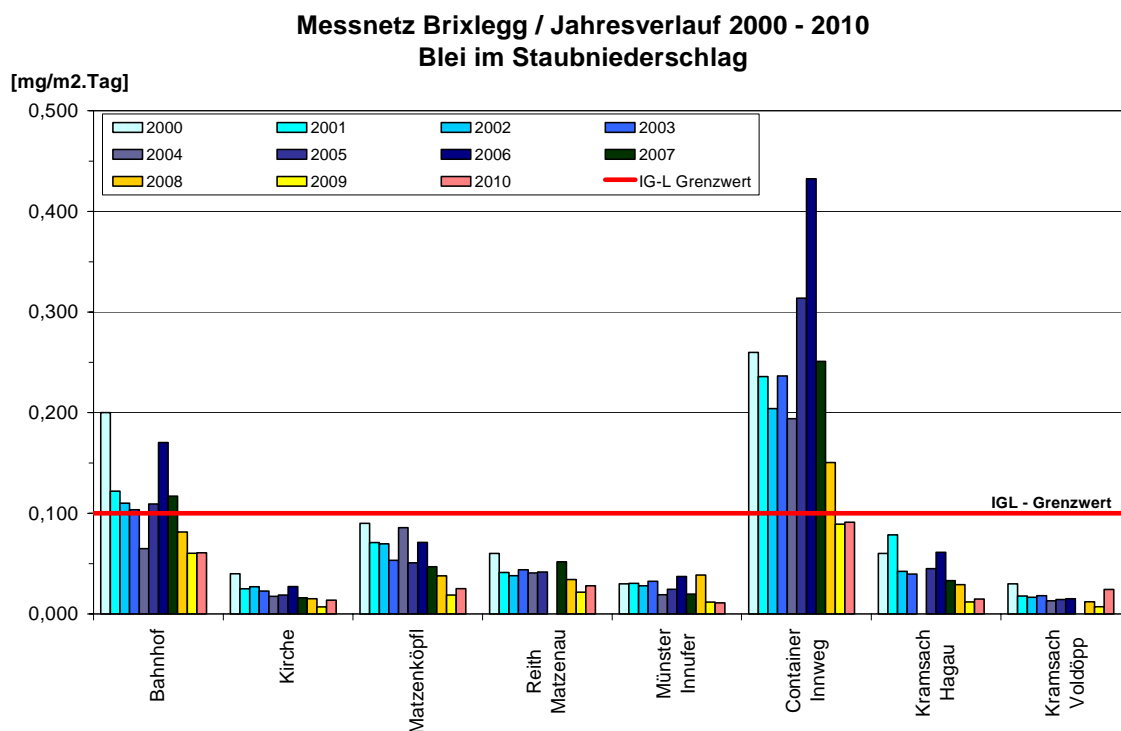
Aus der Darstellung der Messergebnisse 2010 (siehe ab Seite 11) ist ersichtlich, dass im Jahr 2010 der Grenzwert für den Staubniederschlag von 210 mg/m².Tag an keinem Tiroler Standort überschritten wurde.

Feststellung nach § 7 IG-Luft:

Die gemessenen Immissionen Gesamtstaubniederschlag im Jahr 2010 liegen unterhalb des gesetzlichen Grenzwertes gem. IG-L; daher ist **keine** Stuserhebung nach § 8 IG-Luft durchzuführen.

Blei im Staubniederschlag

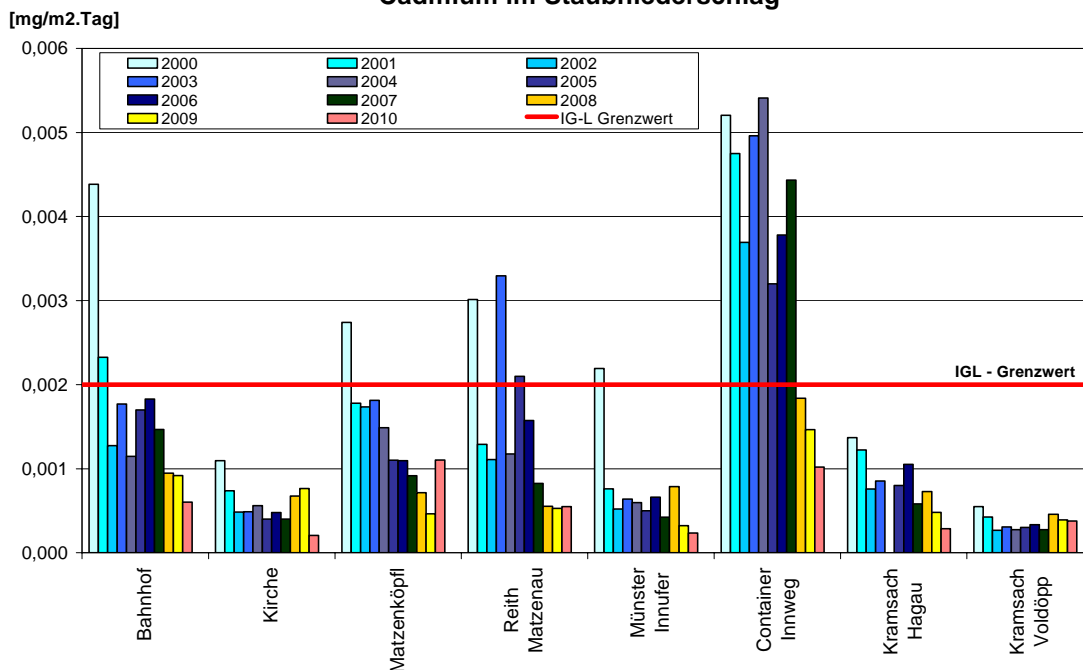
An insgesamt 10 Orten in zwei Netzen (2 in Innsbruck und 8 im Raum Brixlegg) werden die Bleianteile im Staubniederschlag untersucht. Die Auswertungen ergeben, dass der seit 1.1.2003 gültige **Grenzwert** für Blei Berichtsjahr 2010 überall eingehalten wurde. Die Entwicklung 2000 – 2010 der Bleigehalte im Staubniederschlag für das Messnetz Brixlegg zeigt den Trend an den Staubniederschlagspunkten.



Cadmium im Staubniederschlag

An den beiden Messnetzen Brixlegg (8 Standorte) und Innsbruck (2 Standorte) ist die Situation gegenüber 2005 als deutlich entlastet einzustufen; die Jahresverlaufsgrafik des Messnetzes Brixlegg zeigt - nach erstmals im Jahr 2008 - für den Standort Brixlegg/Container-Innweg (Bri 7) 2010 die erneute Einhaltung des gesetzlichen Grenzwertes.

Messnetz Brixlegg / Jahresverlauf 2000 - 2010
Cadmium im Staubniederschlag



Feststellung nach § 7 IG-Luft:

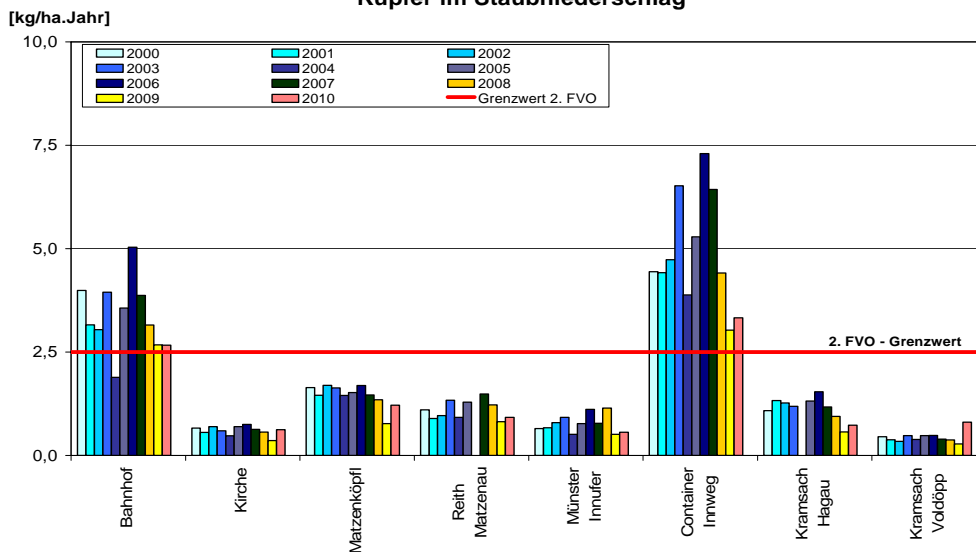
Die gemessenen Immissionen der der Anteile Blei sowie Cadmium im Staubniederschlag im Jahr 2010 liegen unterhalb des gesetzlichen Grenzwertes gem. IG-L; daher ist **keine** Stuserhebung nach § 8 IG-Luft durchzuführen.

Kupfer und Zink im Staubbiederschlag

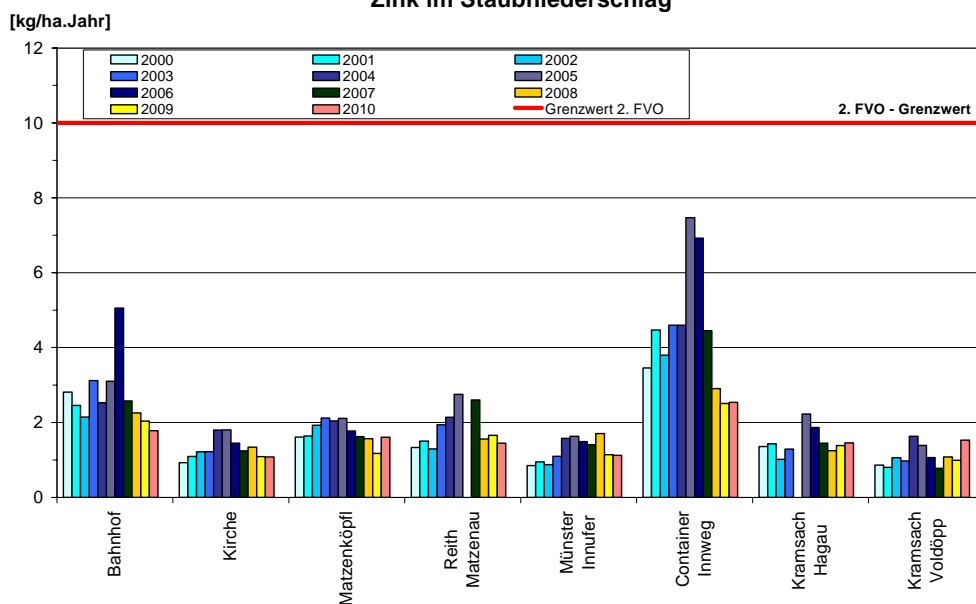
(Grenzwerte gem. 2.VO gegen forstschädliche Luftverunreinigungen)

Zusätzlich zu den im IG-Luft genannten Grenzwerten werden hier noch die Auswertungen für die Grenzwerte zu Kupfer und Zink gem. 2. Verordnung gegen forstschädliche Luftverunreinigung behandelt. Der für Kupfer festgelegte Grenzwert von 2,5 kg/ha.Jahr ist nahezu an allen Standorten geringer als an den Vorjahren, an den beiden Standorten Brixlegg/Container-Innweg und Brixlegg/Bahnhof ist der Grenzwert jedoch immer noch **überschritten** (wenn auch nur knapp am Standort Brixlegg/Bahnhof), während der Grenzwert für Zink von 10 kg/ha.Jahr überall deutlich eingehalten ist.

**Messnetz Brixlegg / Jahresverlauf 2000 - 2010
Kupfer im Staubbiederschlag**



**Messnetz Brixlegg / Jahresverlauf 2000 - 2010
Zink im Staubbiederschlag**



Spezielle Auswertungen (Bautätigkeiten, Winterdienst, vergleichende Ozonauswertung) an Messstellen

1. Bautätigkeit im Umgebungsbereich HALL/Sportplatz

Im Jahr 2009 wurden hier 10 Tagesgrenzwertüberschreitungen festgestellt, im Berichtsjahr 2010 waren es 37. Diese auffallend stark gestiegene Anzahl an Tagesgrenzwertüberschreitungen ist zu einem beträchtlichen Anteil den umfangreichen Bautätigkeiten im Umgebungsbereich zuzuschreiben.



Hall – Sportplatz 30.4.2010

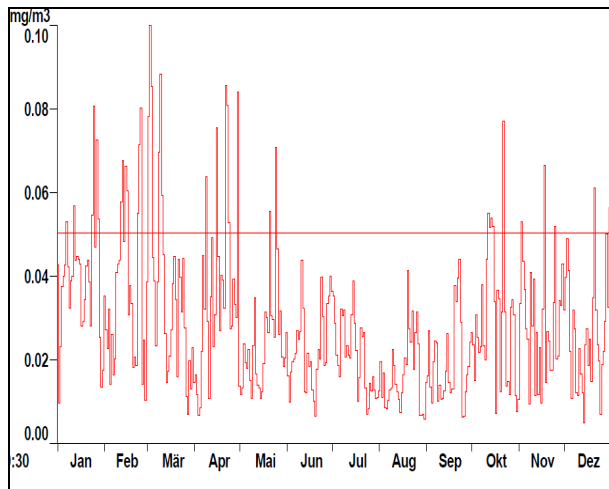


Hall – Sportplatz 02.10.2010

Aus den Abbildungen sind die verursachenden Aufwirbelungen und Verfrachtungen von Staub aus den offenen Bodenflächen sowie durch LKW-Transport klar ersichtlich.

Die Grabungs- und Verfuhrstätigkeiten führten zu laufenden – auch tageszeitlich mit einem maximalen Tagesmittelwert von $127 \mu\text{g PM}_{10}/\text{m}^3$ - hohen allgemeinen Staubbelaugung, wie sie auch durch die immer wieder stark verschmutzten Pralltöpfe am Ansaugrohr ersichtlich sind. Das Auftreten von Überschreitungen außerhalb winterlicher Inversionswetterlagen ist schließlich ein weiterer klarer Beleg einer lokalen Beeinflussung durch Bautätigkeit.

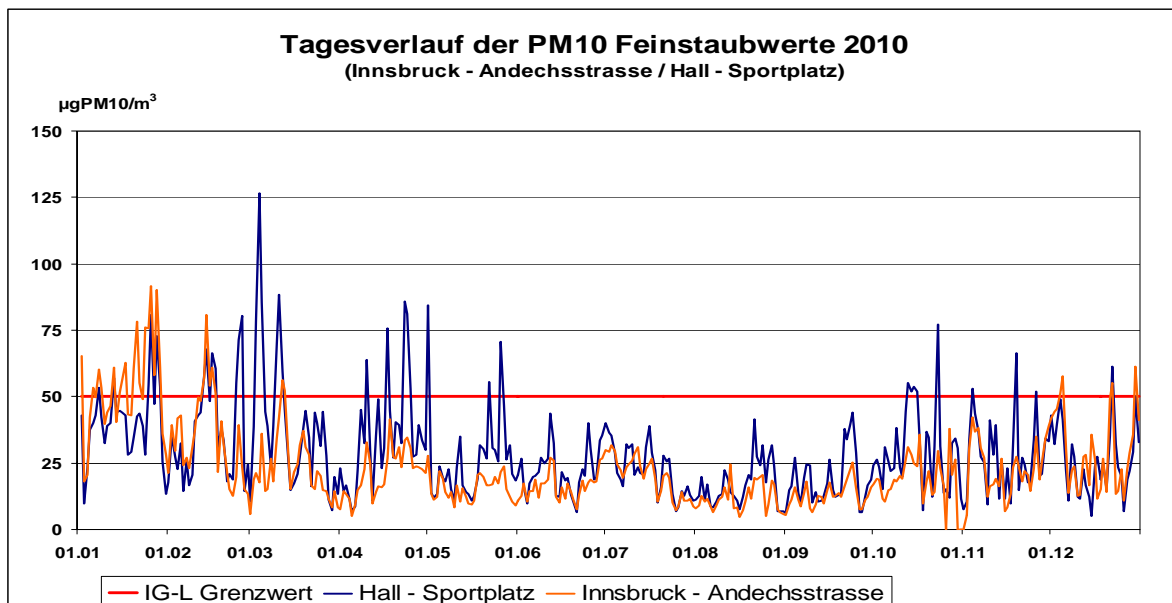
Verlauf der PM10-Tagesmittelwerte im Jahresgang 2010:



Ansicht eines Pralltopfes an der Probenahmevorrichtung in Hall/Sportplatz



Der Vergleich der Tagesmittelwerte von INNSBRUCK/Andechsstrasse mit dem Standort in HALL/Sportplatz in nachstehender Grafik zeigt durch den unterschiedlichen Verlauf von etwa Anfang März bis Mitte November die baubedingten und lokal höheren Immissionen in HALL/Sportplatz, während der ähnliche Verlauf beider Standorte die im Winter allgemein schlechteren Ausbreitungsbedingungen (und heizungsbedingten) -Immissionen im Ballungsgebiet Innsbruck-Hall belegen.



2. Winterdienst

INNSBRUCK/Andechsstrasse:

Gem. § (7) Z 3 IG-L besteht die Möglichkeit, jenen Partikelanteil in PM10-Proben, welcher durch die Ausbringung von Streusand, Streusalz oder Splitt erhöhte Werte aufweist, bei entsprechendem Nachweis in Abzug zu bringen.

Für die Messstellen INNSBRUCK/Andechsstrasse wurde die Salzgehalte von exponierten Filterproben analysiert und in Abzug gebracht (siehe 3.Spalte in nachstehender Tabelle).

INNSBRUCK / Andechsstraße			
Datum	PM10 (µg/m ³)	NaCl (µg/m ³)	PM10 ohne NaCl (µg/m ³)
01.01.2010	65,1	6,4	59
05.01.2010	53,5	4,7	49
07.01.2010	60,2	2,8	57
08.01.2010	53,5	1,4	52
12.01.2010	60,8	2,6	58
14.01.2010	51,7	2,2	49
15.01.2010	56,3	5,8	50
16.01.2010	62,7	12,1	51
19.01.2010	60,5	13,3	47
20.01.2010	78,3	27,2	51
21.01.2010	55,3	6,1	49
23.01.2010	76,0	31,0	45
24.01.2010	75,9	17,6	58
25.01.2010	91,7	21,5	70
26.01.2010	58,2	4,0	54
27.01.2010	90,0	9,1	81
28.01.2010	61,1	3,2	58
12.02.2010	57,0	1,8	55
13.02.2010	80,6	4,2	76
14.02.2010	54,2	5,6	49
15.02.2010	61,1	5,6	56
16.02.2010	51,1	9,7	41
11.03.2010	56,2	2,5	54
12.03.2010	52,3	1,5	51
03.12.2010	51,3	1,7	50
04.12.2010	57,6	0,8	57
21.12.2010	55,3	2,8	53
29.12.2010	61,2	4,4	57
31.12.2010	68,0	6,6	61
Überschreitungen unter Berücksichtigung des Salzabzug für das gesamte Jahr 2010	29		20
Überschreitungen unter Berücksichtigung des Salzabzug ab 17.August 2010 (dem In-Kraft-Tretens der IG-L Novelle)	29		28

Die exponierten Tagesfilter werden zunächst ausgewogen und ergeben somit den gesamten PM10-Gehalt des jeweiligen Tages. Bei Abzug festgestellten Salzgehalte der Tagesfilter beträgt die Anzahl der Überschreitungen des gesamten Jahres 2010 nur mehr 20 und liegt damit unterhalb der gem. IG-L zulässigen Anzahl von 25.

LIENZ/Amlacherkreuzung:

Für diesen Standort wurde ebenfalls die Salzanalyse der oberhalb von 50µg PM10/m³ ausgewiesenen Tagesfilter durchgeführt.

LIENZ/Amlacherkreuzung			
Datum	PM10	NaCl	PM10 ohne NaCl
01.01.2010	54,0	4,6	50
15.01.2010	51,0	10,1	41
20.01.2010	59,0	9,6	49
21.01.2010	59,0	10,4	49
23.01.2010	57,0	14,1	42
27.01.2010	67,0	8,7	59
28.01.2010	87,0	16,8	71
29.01.2010	86,0	22,8	63
01.02.2010	55,0	19,2	36
02.02.2010	55,0	17,3	37
03.02.2010	53,0	13,5	40
04.02.2010	63,0	17,7	45
06.02.2010	51,0	2,1	49
09.02.2010	55,0	9,3	45
17.02.2010	54,0	4,1	50
20.03.2010	52,0	1,0	51
16.12.2010	51,0	6,0	45
17.12.2010	56,0	6,0	51
21.12.2010	58,0	1,7	56
22.12.2010	51,0	2,0	49
Überschreitungen unter Berücksichtigung des Salzabzug für das gesamte Jahr 2010	20		6
Überschreitungen unter Berücksichtigung des Salzabzug ab 17.August 2010 (dem Inkraft-Tretens der IG-L Novelle)	20		18

Es zeigt sich hier in LIENZ/Amlacherkreuzung noch stärkerem Ausmaß als in INNSBRUCK/Andechsstrasse, dass sich bei Abzug von (analysiertem) Salz auf dem Filter eine deutliche Verringerung der auszuweisenden Anzahl an Überschreitungen gegeben ist: Die Auswertung für das gesamte Jahr 2010 ergibt nach Abzug des Salzanteils nur mehr 6 auszuweisende Tagesgrenzwertüberschreitungen.

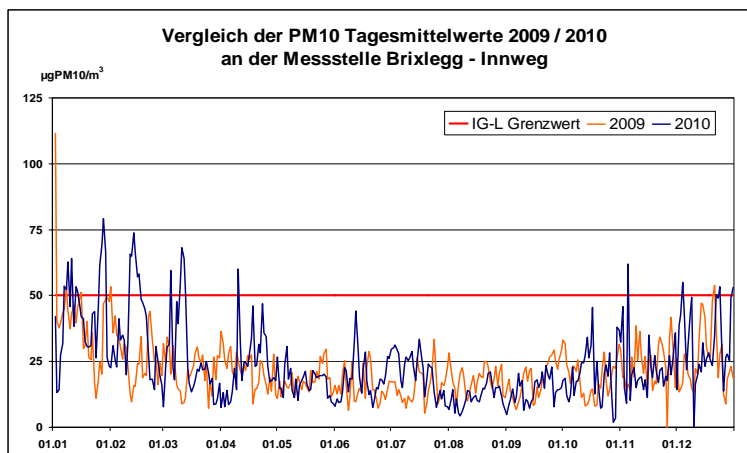
3. Weitere Betrachtung

BRIXLEGG/Innweg

Mit 27 PM10-Tagesgrenzwertüberschreitungen ist hier im Jahr 2010 gegenüber den Vorjahren (2008 und 2009 mit jeweils nur 5 Überschreitungen) ebenfalls ein ungewöhnlich starker Anstieg zu verzeichnen, lediglich eine einzige dieser Überschreitungen liegt außerhalb der Winterperiode (siehe Auswertung auf Seite 83).

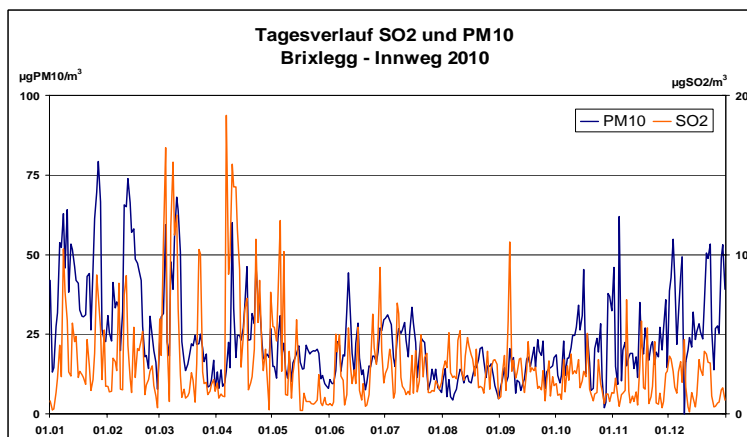
Sind diese Überschreitungen den nahe gelegenen Montanwerken zuzuordnen ?

In folgender Abbildung werden die PM10-Tagesmittelwerte der Jahre 2009 und 2010 im Jahresverlauf verglichen. Der Jahresmittelwert 2010 ist mit $24 \mu\text{g}/\text{m}^3$ zwar geringfügig höher als 2009 mit $22 \mu\text{g}/\text{m}^3$.



Auffallend sind die im Frühjahr 2010 deutlich höheren Immissionen als im Frühjahr 2009.

Der Vergleich von PM10 mit SO₂ anhand der Tagesmittelwerte im Jahresverlauf ist nachstehend dargestellt.



Im Frühjahr – insbesondere Feber und März 2010 – ist eine Synchronizität bei beiden Schadstoffen ersichtlich.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die erhöhten PM10-Immissionen mit dem nahe gelegenen Kupferverarbeitungsbetrieb zusammenhängen, obwohl

- beim **Gesamtstaubniederschlag** 2010 keine Überschreitung des Grenzwertes für den **Gesamtstaub** auszuweisen ist und diese gegenüber den Vorjahren nicht erhöht ist (siehe Seite 21),
- bei den **Inhaltsstoffen im Staubniederschlag** die Grenzwerte gem. IG-L für Blei und Cadmium an allen Standorten eingehalten sind und
- auch alle gesetzlichen Grenzwerte für die Schwermetallgehalte **Blei, Cadmium, Arsen und Nickel im PM10** in BRIXLEGG/Innweg eingehalten sind (siehe Seite 41).

4. Vergleichende Auswertung der Ozonmessstellen NORDKETTE, ZILLERTALER ALPEN und KARWENDEL West

Bei den nachfolgenden statistischen Betrachtungen wurden für die jeweiligen gemessenen Messwertpaare die

- Korrelation – r -
- Bestimmtheitsmaß – r^2
- lineare Regression

ohne Ausreißerbereinigung ermittelt, und zusammen mit dem Streudiagramm in Grafiken dargestellt. Zusätzlich sind in Tabellen die ermittelten Jahresmittelwerte, AOT40-Werte, Anzahl an Zielwert-/ Alarmierungswertüberschreitungen gemäß Ozongesetz angeführt.

Zusammenhang der Messstellen auf Basis von Einstundenmittelwerten

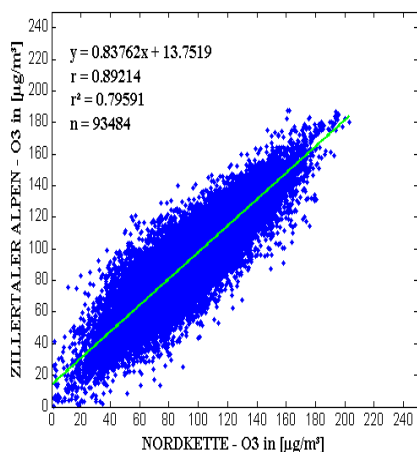


Abbildung 1: Korrelation und Regression für O3 an den Messstellen NORDKETTE und ZILLERTALER ALPEN.

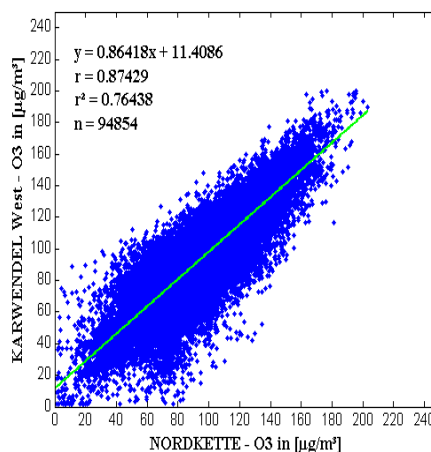


Abbildung 2: Korrelation und Regression für O3 an den Messstellen NORDKETTE und KARWENDEL West.

Tabelle 1: Überschreitungen der Informationsschwelle gemäß Ozongesetz (180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als Einstundenmittelwert) und jährlicher maximaler Einstundenmittelwert. Kennwerte, die an den Vergleichsmessstellen ZILLERTALER ALPEN bzw. KARWENDEL West höher sind, als an der Station NORDKETTE, sind gelb hinterlegt.

	NORDKETTE		ZILLERTALER ALPEN		KARWENDEL West	
	Überschreitung Informationsschw	max. 1-MW	Überschreitung Informationsschw	max. 1-MW	Überschreitung Informationsschw	max. 1-MW
2000	0	173,4	0	155,8	1	184,8
2001	1	181,1	0	174,8	1	182,0
2002	0	168,3	0	155,3	0	171,1
2003	39	202,8	14	187,7	46	199,8
2004	0	170,2	0	167,2	0	167,1
2005	0	162,0	0	158,4	0	177,0
2006	3	182,1	0	171,7	0	179,1
2007	2	184,4	0	179,9	5	199,8
2008	0	144,8	0	160,1	0	148,0
2009	0	156,9	0	156,4	0	149,3
2010	2	184,3	0	164,3	0	179,7

Zusammenhang der Messstellen auf Basis von Achtstundenmittelwerten

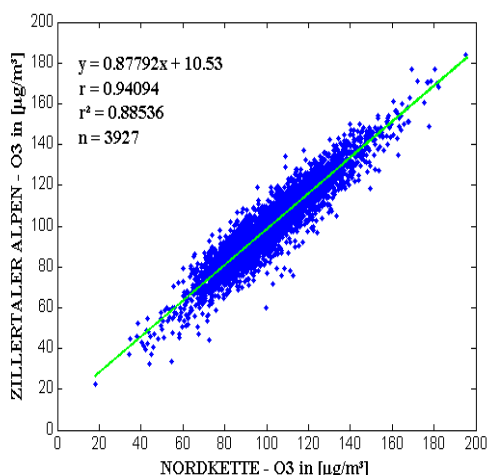


Abbildung 3: Korrelation und Regression für O3 an den Messstellen NORDKETTE und ZILLERTALER ALPEN.

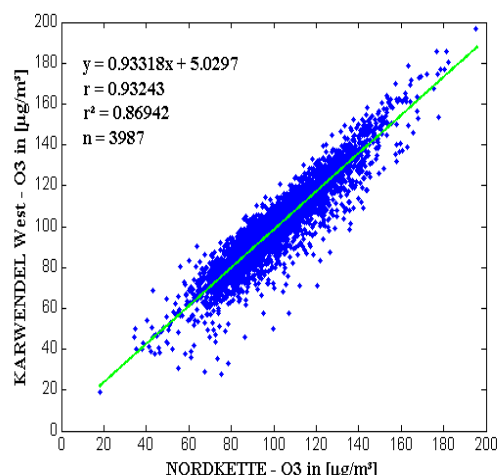


Abbildung 4: Korrelation und Regression für O3 an den Messstellen NORDKETTE und KARWENDEL West.

Tabelle 2: Zielwertüberschreitungen gemäß Ozongesetz (120 µg/m³ als maximaler Achtstundenmittelwert eines Tages) und jährlicher maximaler Achtstundenmittelwert. Kennwerte, die an den Vergleichsmessstellen ZILLERTALER ALPEN bzw. KARWENDEL West höher sind, als an der Station NORDKETTE, sind gelb hinterlegt.

	NORDKETTE		ZILLERTALER ALPEN		KARWENDEL West	
	ZW-Überschr.	max. 8-MW	ZW-Überschr.	max. 8-MW	ZW-Überschr.	max. 8-MW
2000	78	168,0	64	151,3	56	162,5
2001	70	164,6	72	159,7	77	171,6
2002	78	158,5	52	148,3	60	162,2
2003	112	195,1	100	183,9	117	196,9
2004	52	164,1	38	161,3	50	161,2
2005	54	153,8	47	148,0	50	162,7
2006	69	168,3	52	162,9	64	173,1
2007	68	176,7	50	170,7	49	185,6
2008	37	140,5	27	140,8	39	143,0
2009	53	149,7	37	150,2	29	144,3
2010	55	175,2	41	160,3	29	169,2

Jahresmittelwerte und AOT40-Vegetation (Mai-Juli) sowie AOT40-Wald (April-September)

In nachfolgender Tabelle sind die Jahresmittelwerte sowie die AOT40-Werte für die 3 Bergstationen der Jahre 2000 – 2010 angeführt. Die NORDKETTE weist im Vergleich zur Station ZILLERTALER ALPEN durchwegs höhere jährliche AOT40-Werte auf. Der Jahresmittelwert war an der Messstelle ZILLERTALER ALPEN hingegen in den Jahren 2000 und 2001 um 0,3 µg/m³ bzw. 1,8 µg/m³ höher (hinterlegt).

Im Vergleich zur Messstelle KARWENDEL West weist die Messstelle NORDKETTE etwas häufiger die höheren Konzentrationen auf.

Tabelle 3: Jahresmittelwerte und AOT40-Werte für die einzelnen Kalenderjahre (AOT40 ist nicht über 5 Jahre gemittelt). Kennwerte, die an den Vergleichsmessstellen ZILLERTALER ALPEN bzw. KARWENDEL West höher sind, als an der Station NORDKETTE, sind gelb hinterlegt.

	NORDKETTE			ZILLERTALER ALPEN			KARWENDEL West		
	JMW	AOT40 Mai-Juli	AOT40 April- Sept.	JMW	AOT40 Mai-Juli	AOT40 April- Sept.	JMW	AOT40 Mai-Juli	AOT40 April- Sept.
2000	95,7	31448	58095	96,1	27533	54979	94,7	30204	57637
2001	94,6	35080	58935	96,4	31712	55556	96,0	36603	60348
2002	97,0	34747	57917	94,6	28241	48749	95,2	31595	54512
2003	102,5	40278	77713	100,1	32703	68264	101,8	40315	81516
2004	93,5	26107	50015	90,8	19703	40293	92,4	24964	50207
2005	92,5	30049	47678	91,1	24951	40786	91,9	27878	45945
2006	96,1	38641	55883	93,4	30581	44991	96,2	39033	57091
2007	92,9	28637	52076	91,1	22268	42612	92,1	25082	48457
2008	88,1	22518	37328	87,0	19499	34087	89,4	25568	41035
2009	91,0	24499	48105	90,5	20166	43218	87	17734	39557
2010	91,6	32199	48852	89,4	20166	43218	83,7	22727	33000

Diese Auswertungen werden als ausreichender Nachweis für die Repräsentativität der Station INNSBRUCK/NORDKETTE für aller 3 untersuchten Stationen erachtet, weshalb im Jahr 2011 nur mehr diese Messstelle betrieben wird⁵.

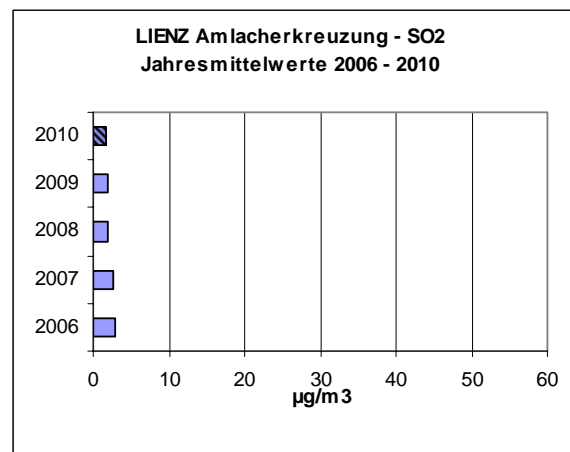
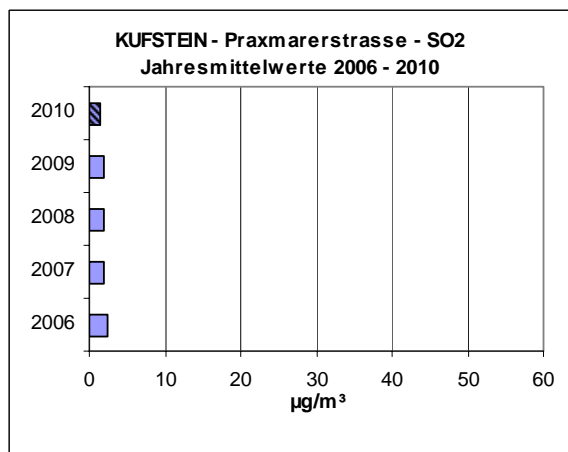
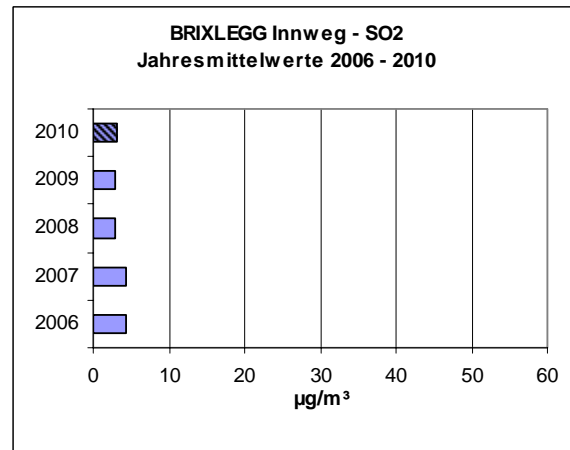
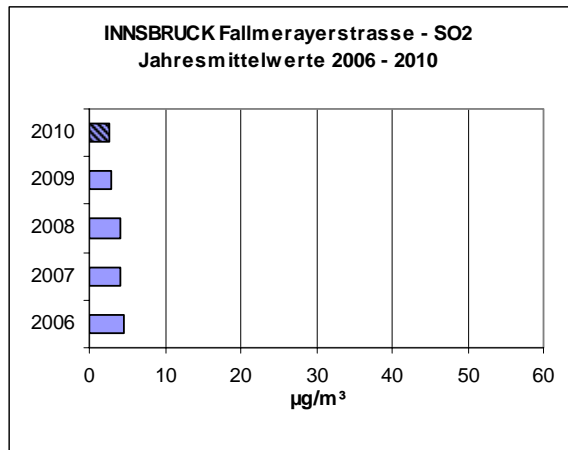
⁵ Die Bergstation ZILLERTALER ALPEN musste im Zuge des Bergstationsneubaus weichen; die Verlegung wäre einer Neuaufstellung gleichgekommen.

ANHANG 1

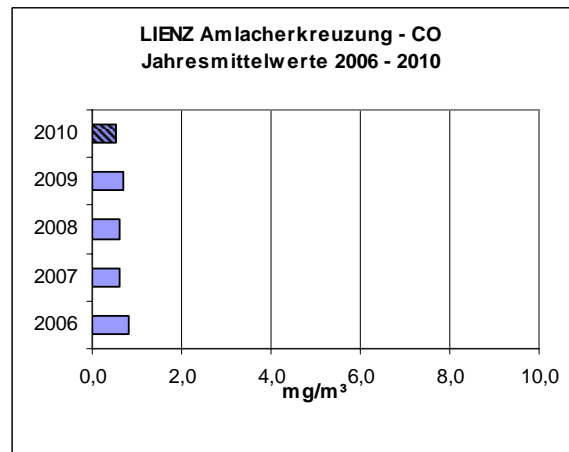
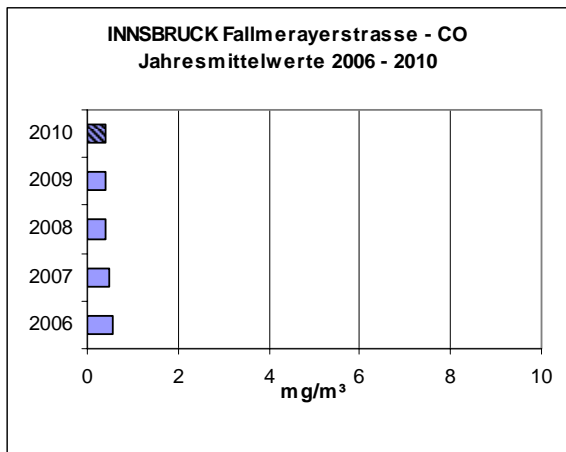
GRAFIKTEIL

Gemäß Verordnung über das Messkonzept zum Immissionsschutzgesetz-Luft (i.d.g.F.) hat der Jahresbericht Vergleiche mit den Jahreswerten der vorangegangenen Jahre zu enthalten. Diese Vorgabe wird im Folgenden in grafischer Form entsprochen.

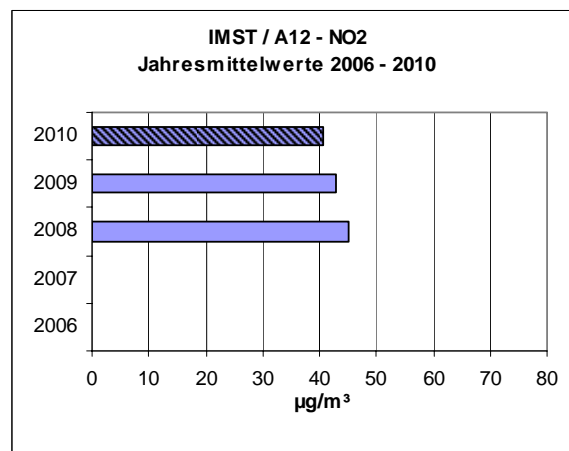
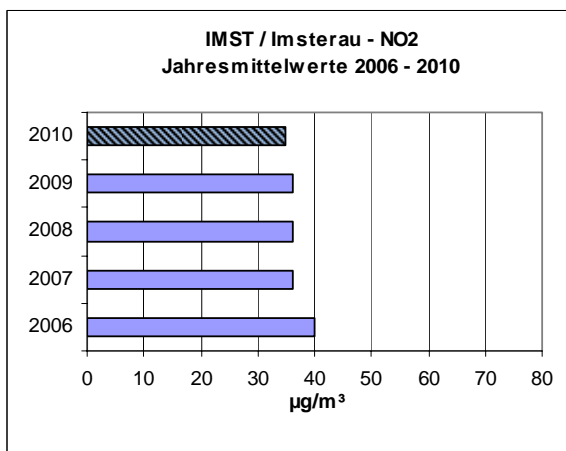
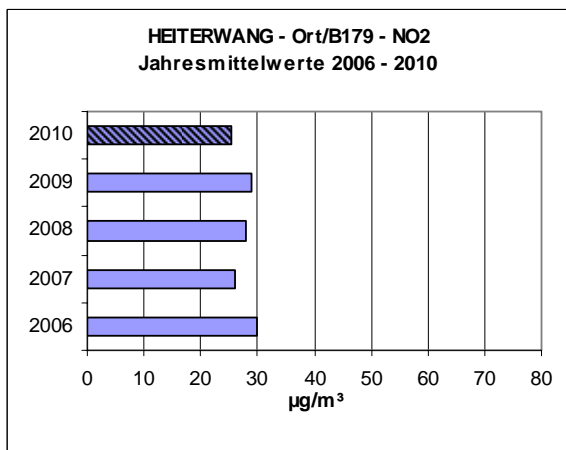
SCHWEFELDIOXID

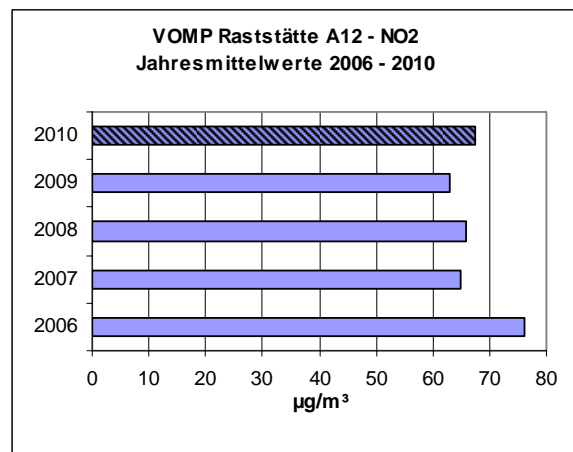
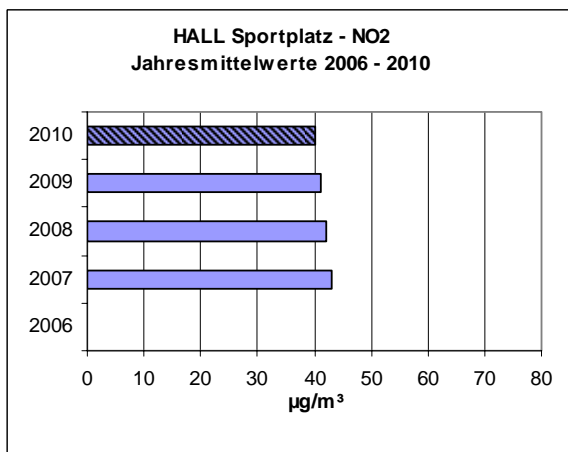
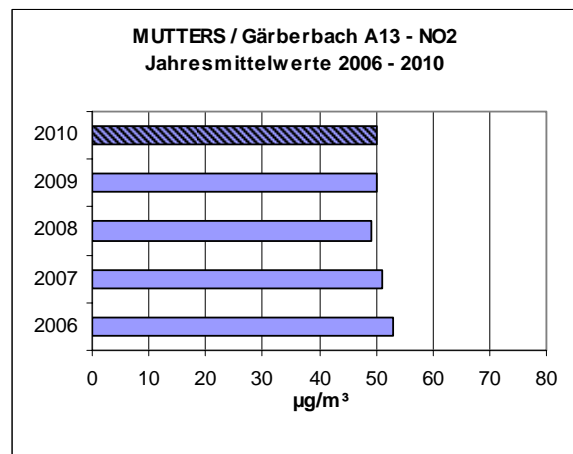
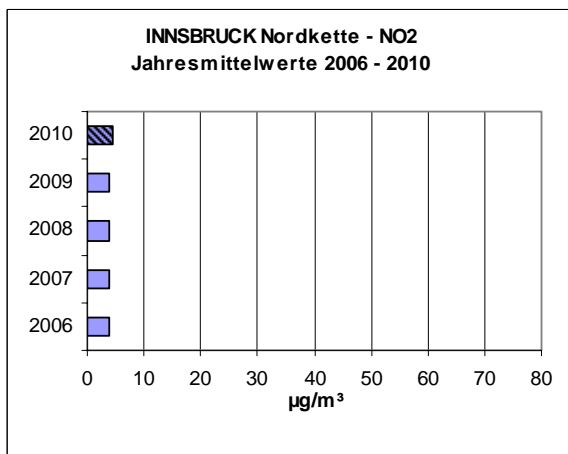
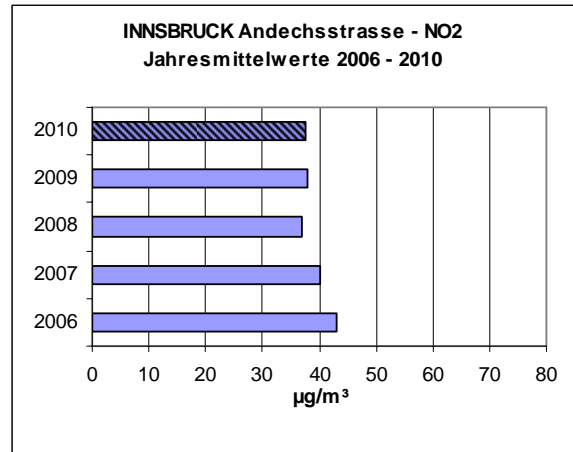
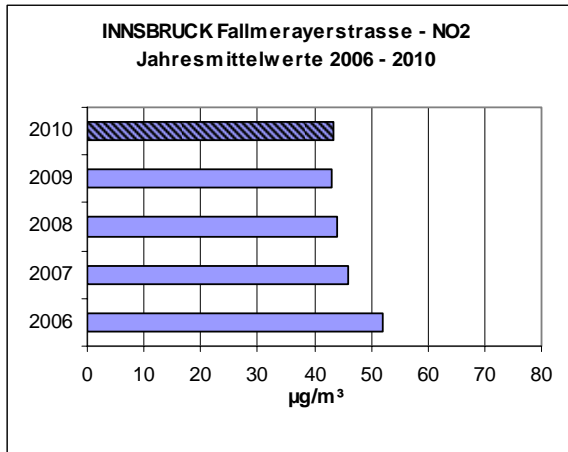


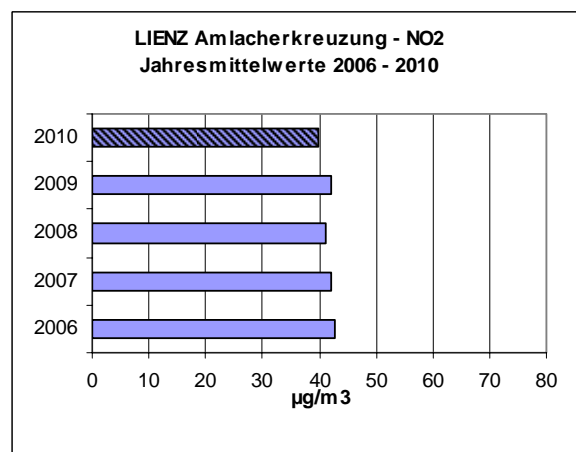
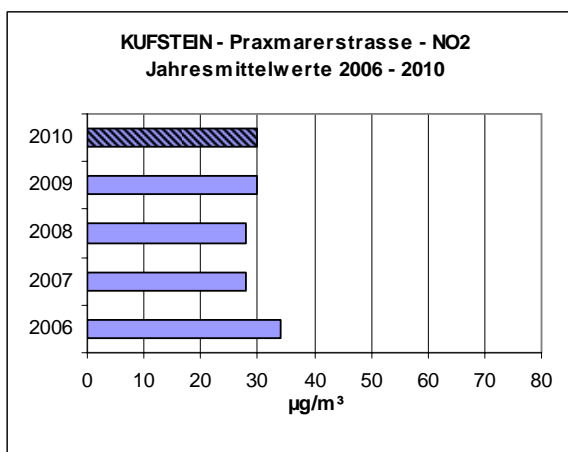
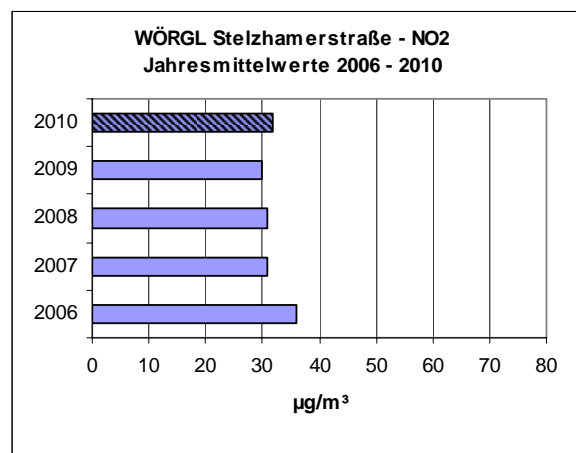
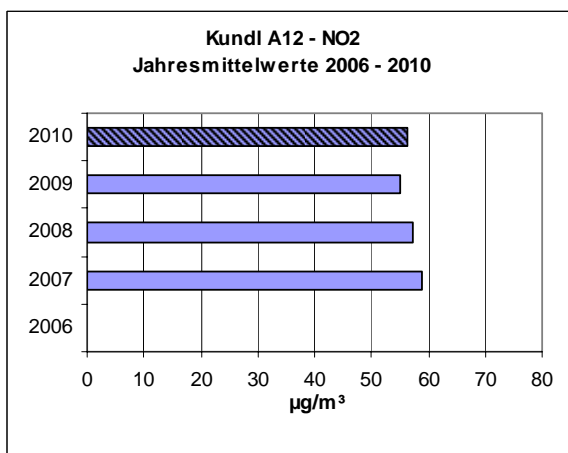
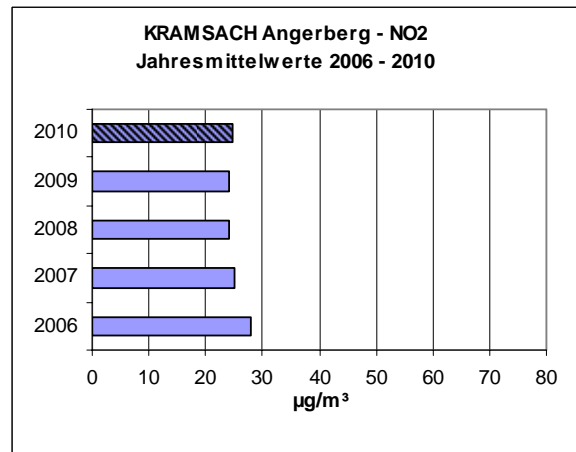
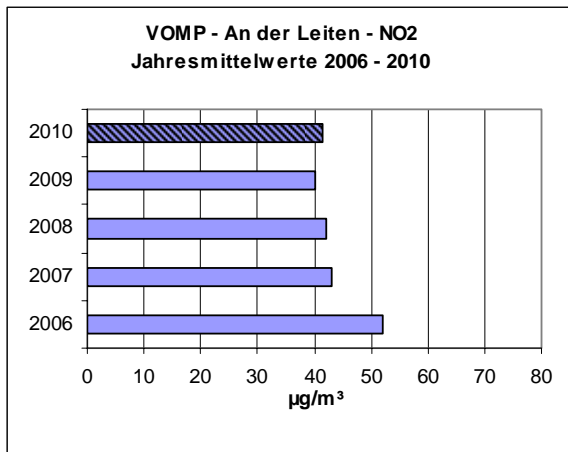
KOHLLENMONOXID



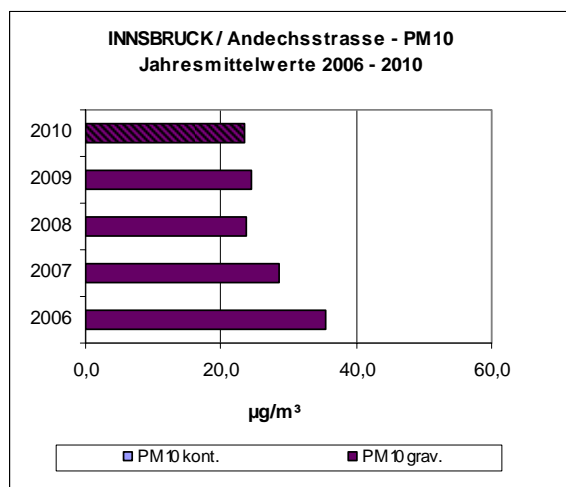
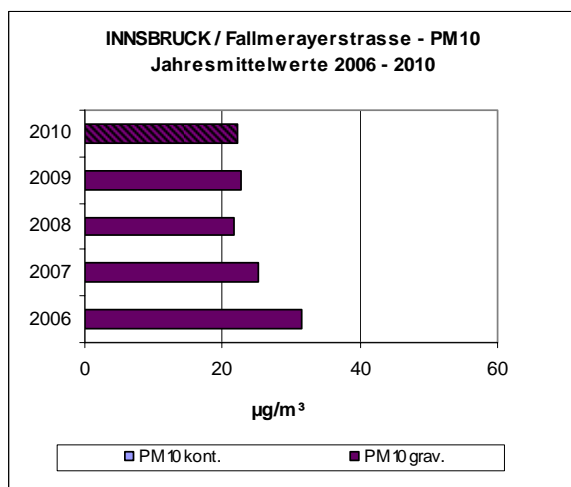
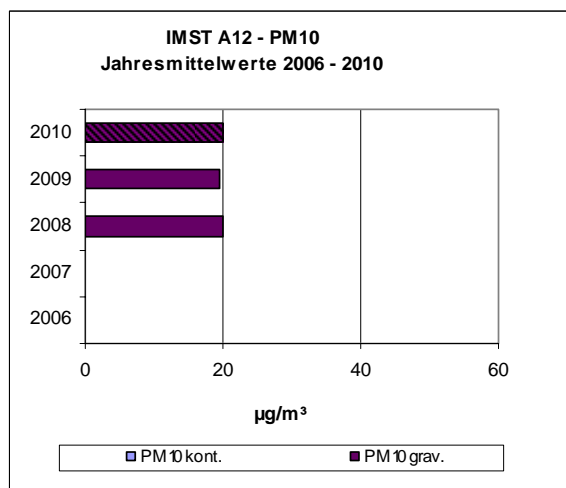
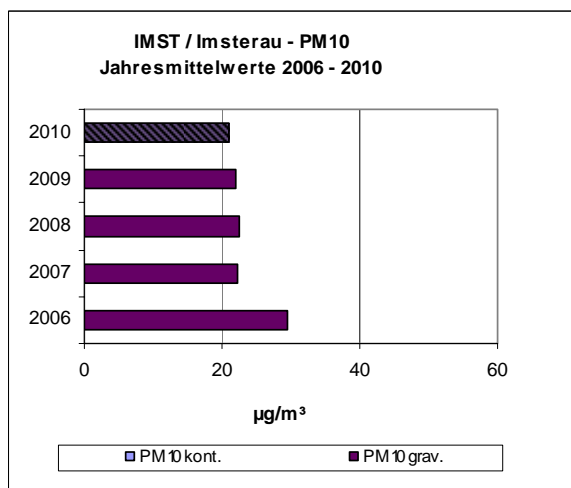
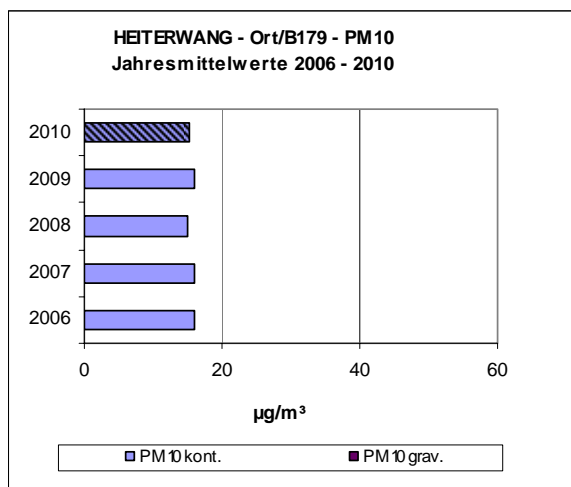
STICKSTOFFDIOXID

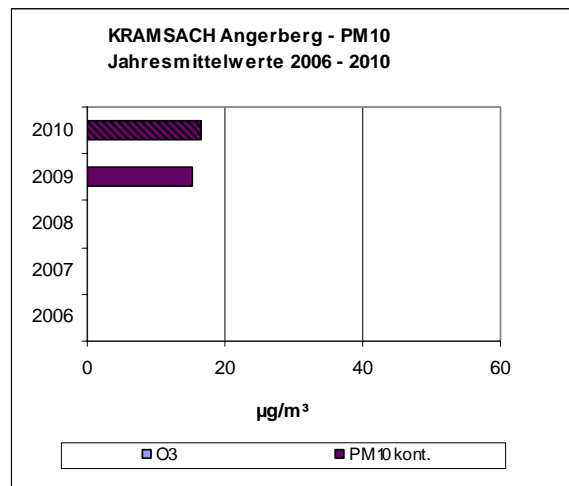
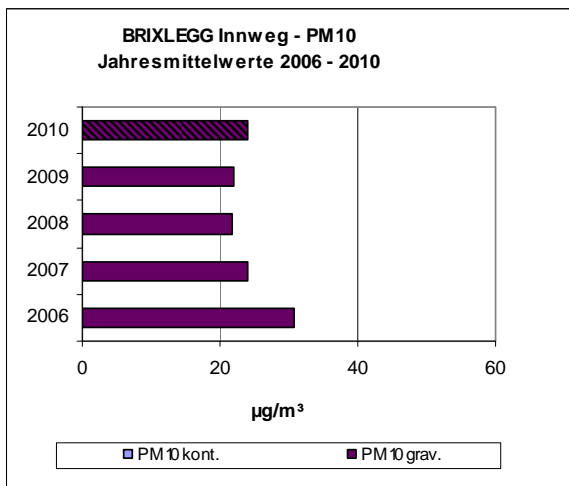
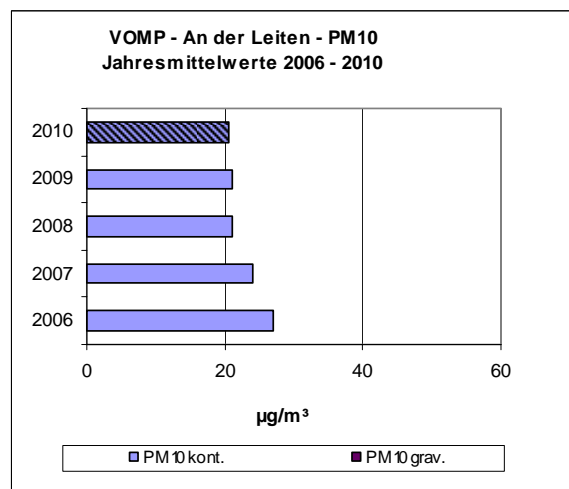
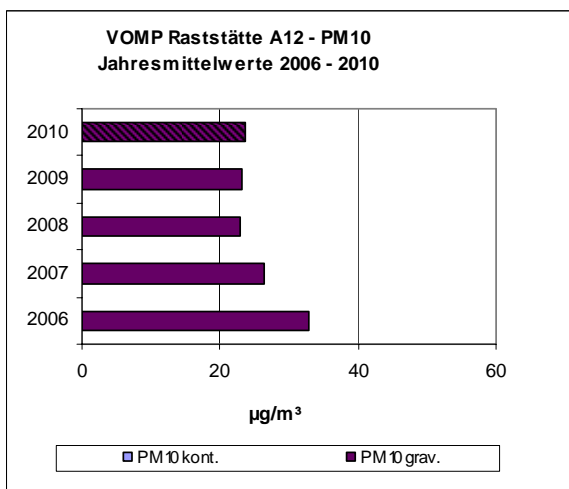
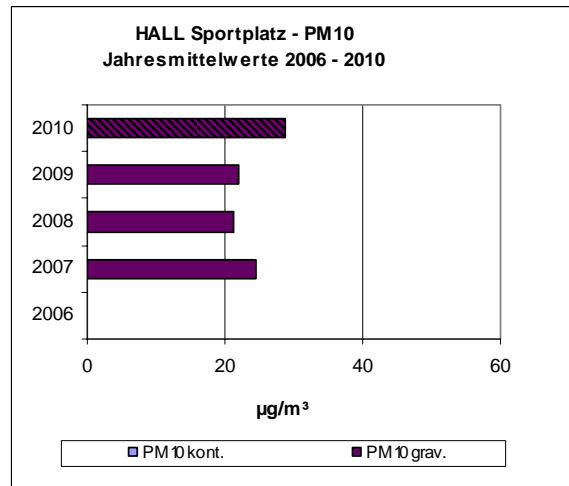
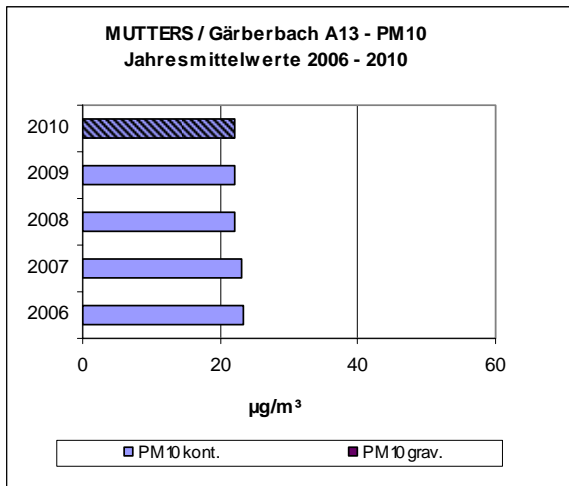


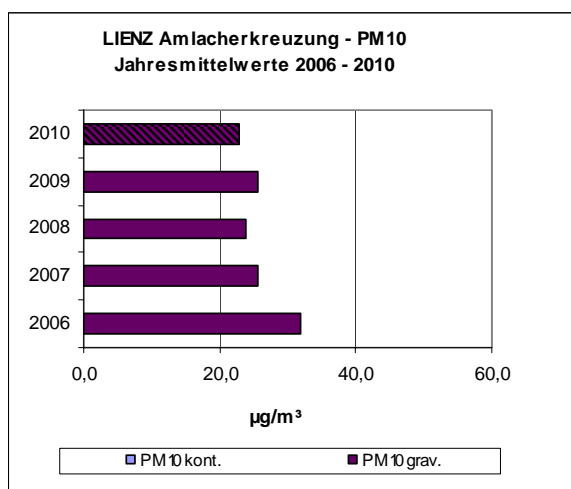
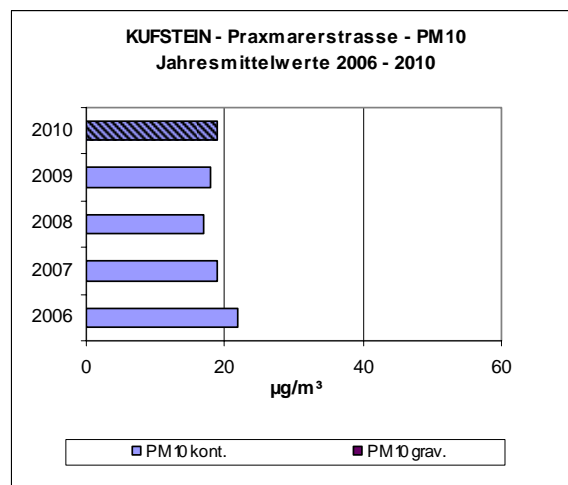
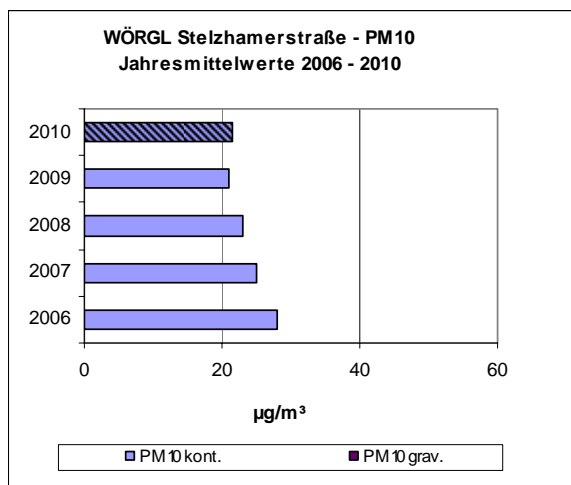




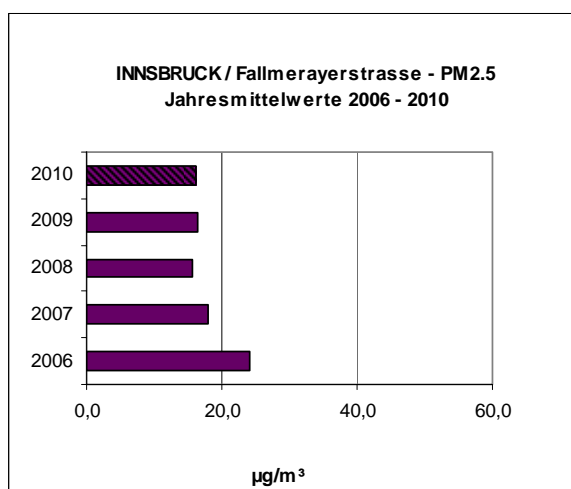
PM10 STAUB



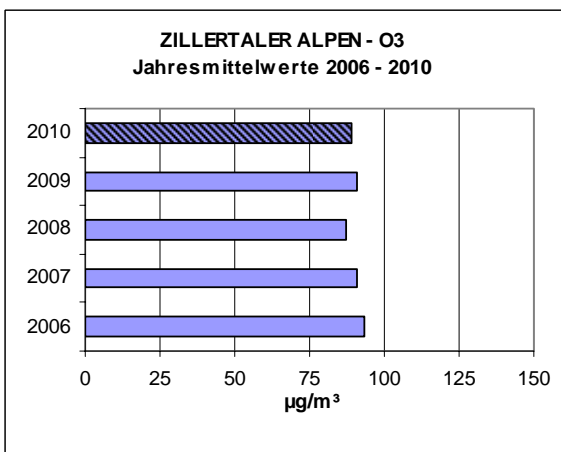
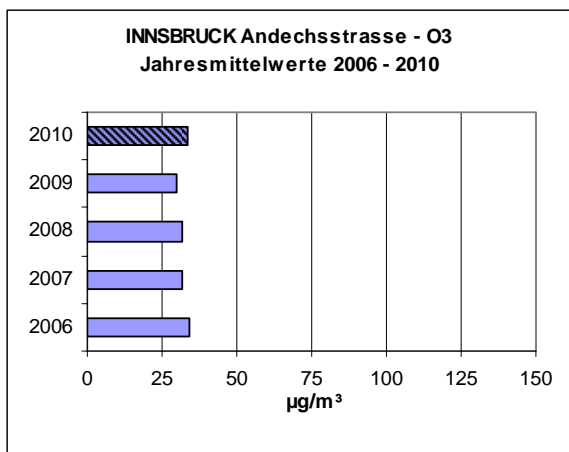
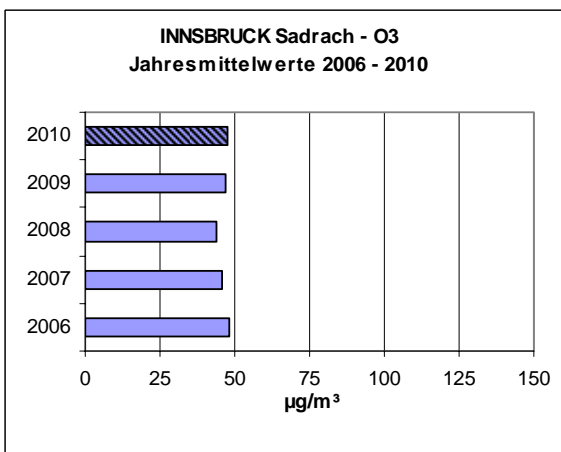
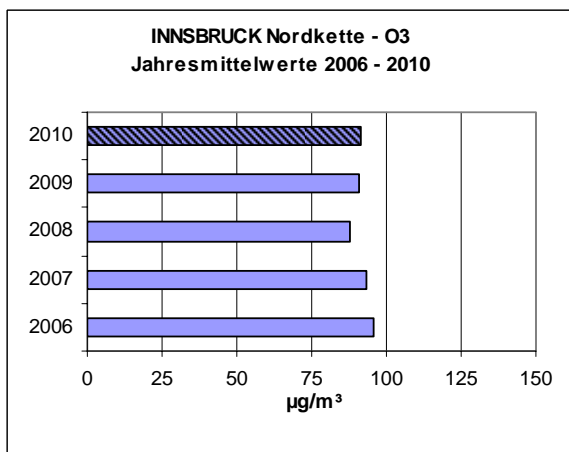
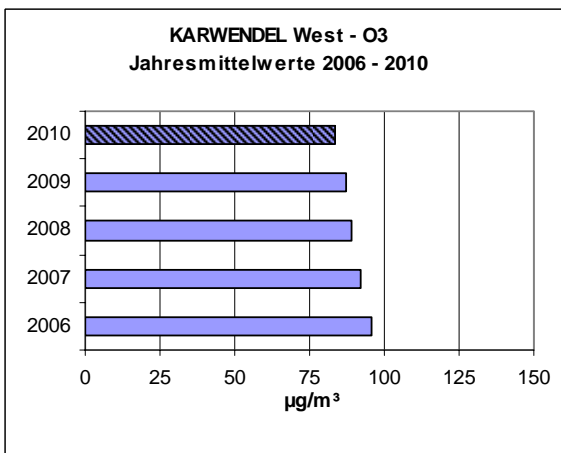
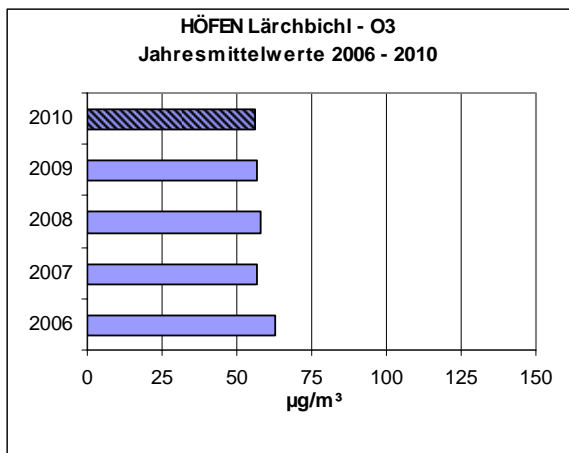


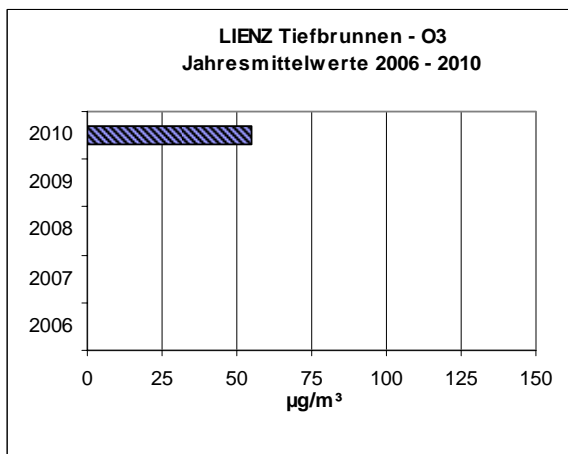
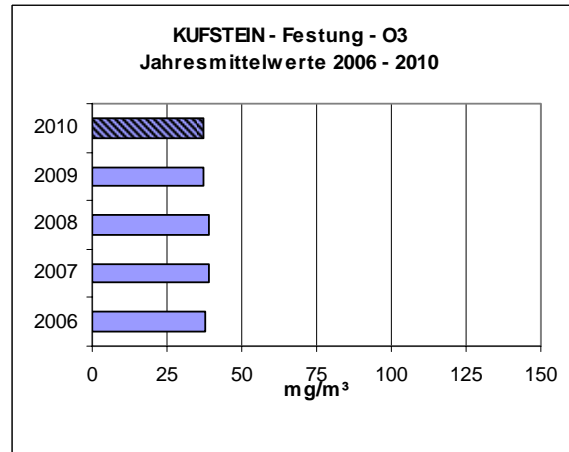
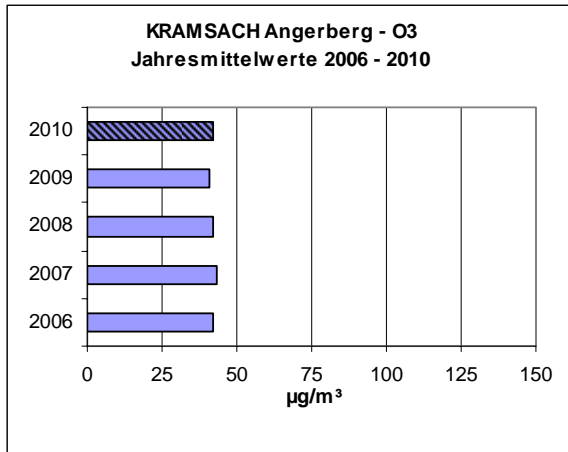


PM2.5 STAUB

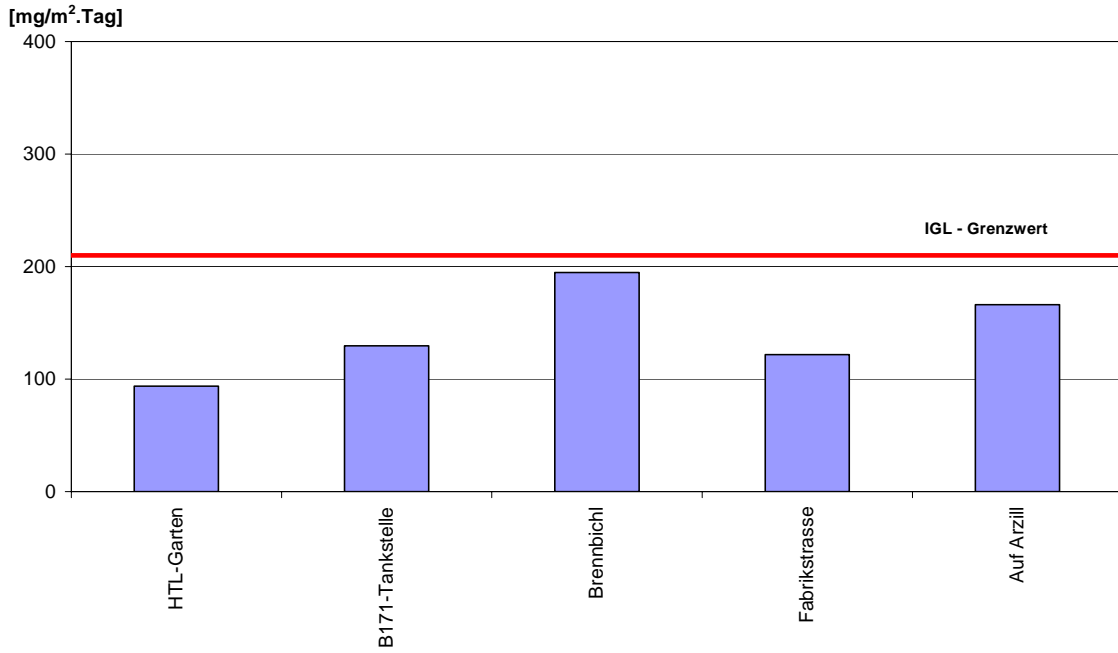


OZON

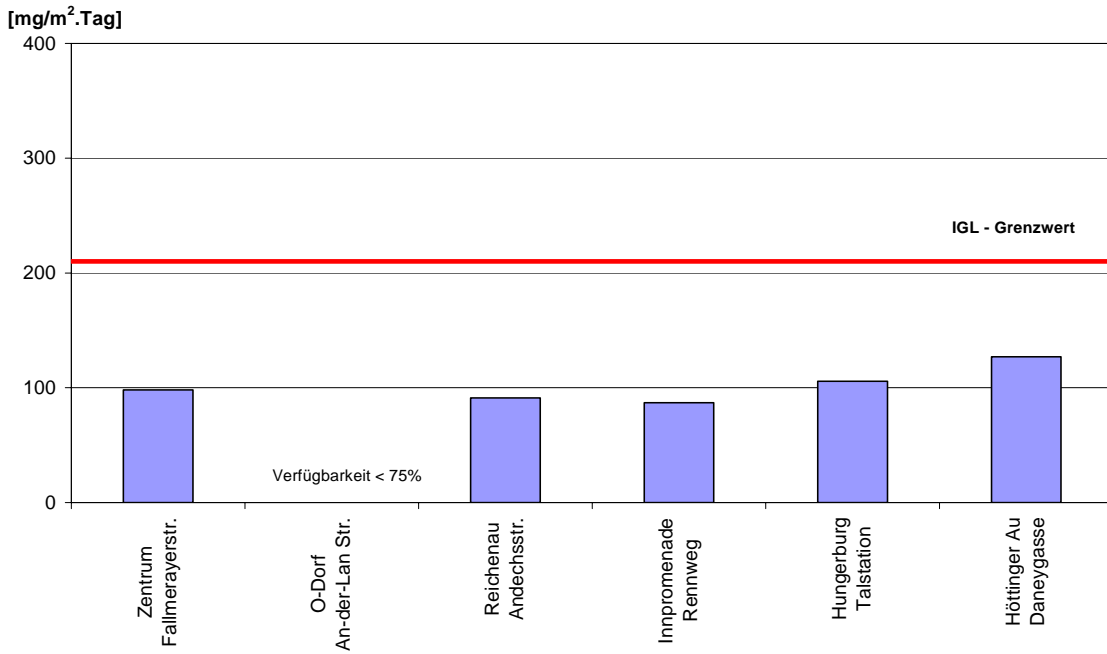




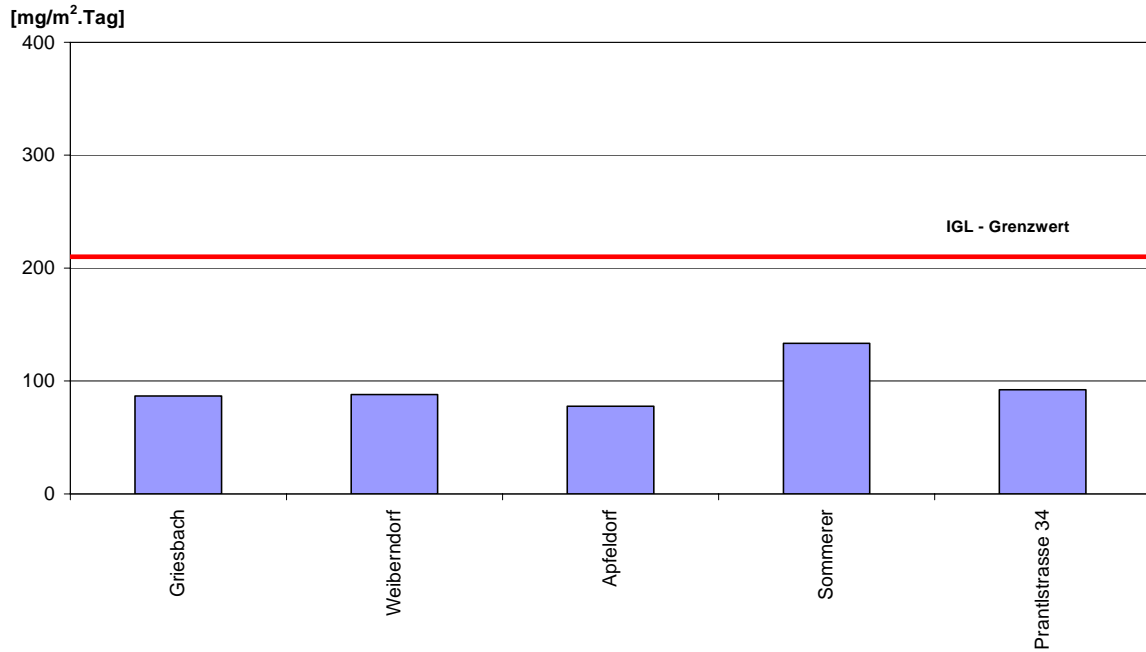
Messnetz Imst 2010 Gesamtstaubniederschlag



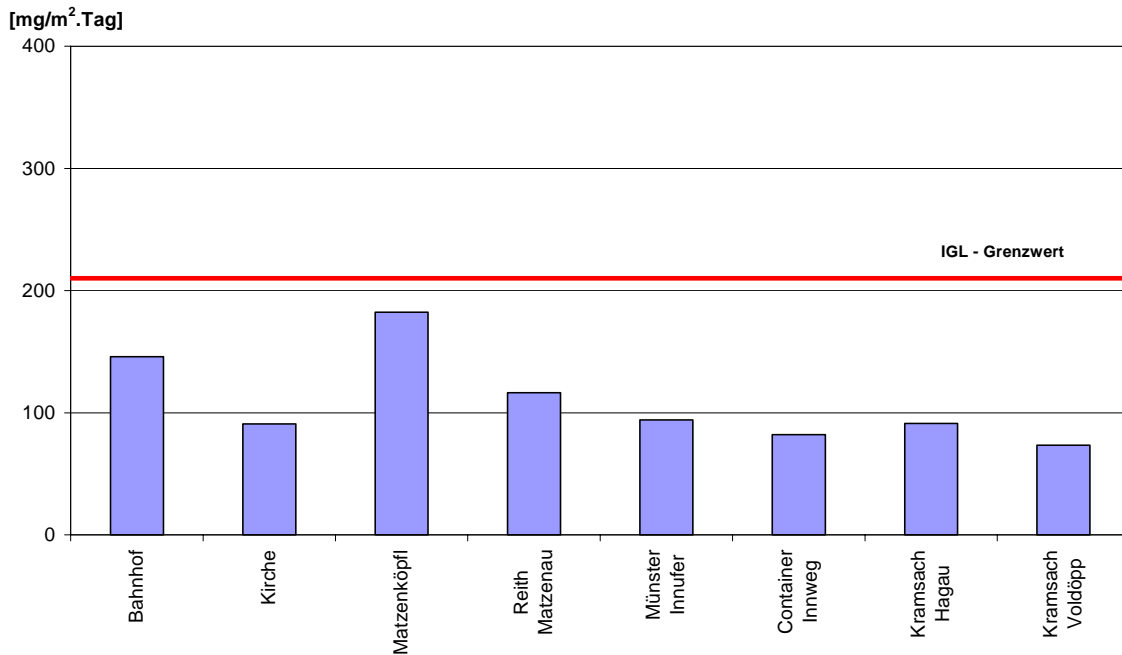
Messnetz Innsbruck 2010 Gesamtstaubniederschlag



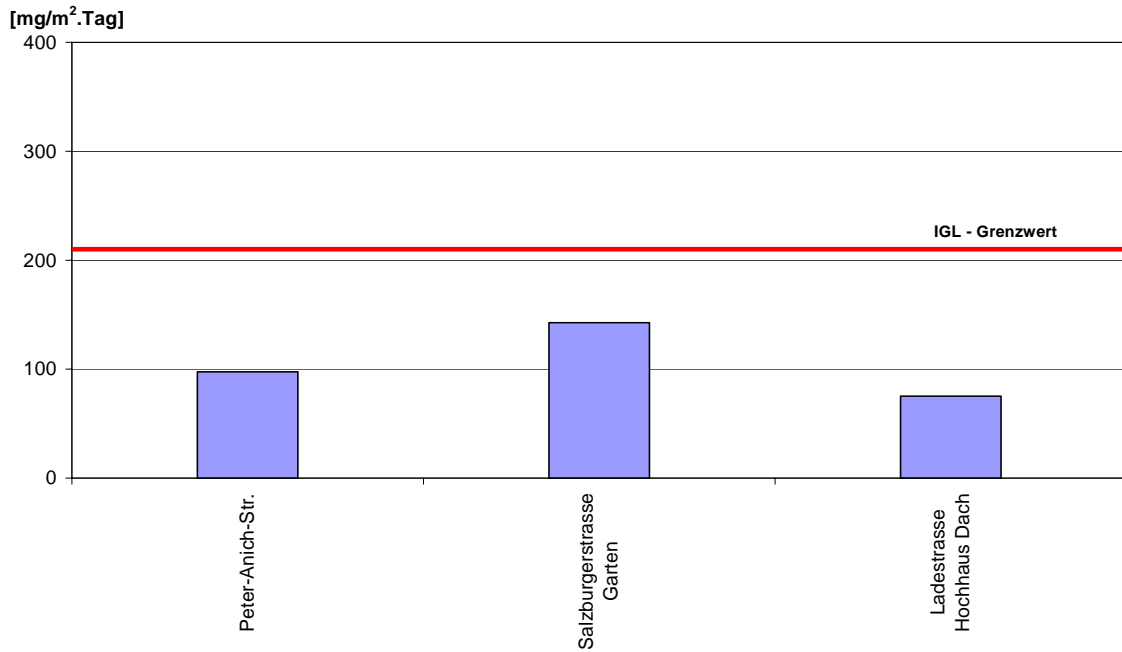
Messnetz St.Johann 2010 Gesamtstaubniederschlag



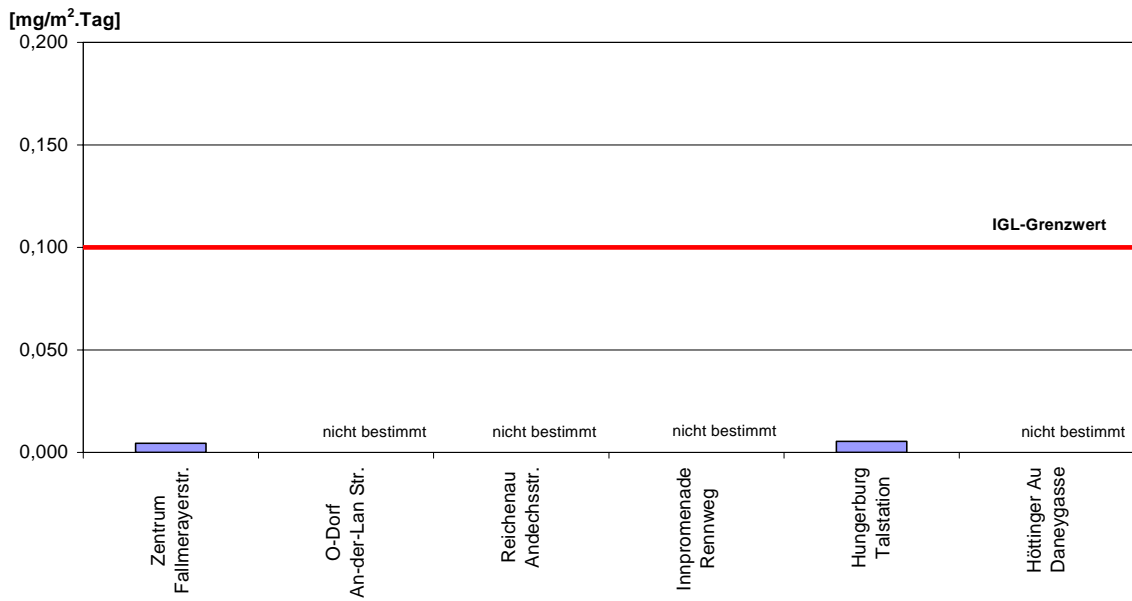
Messnetz Brixlegg 2010 Gesamtstaubniederschlag



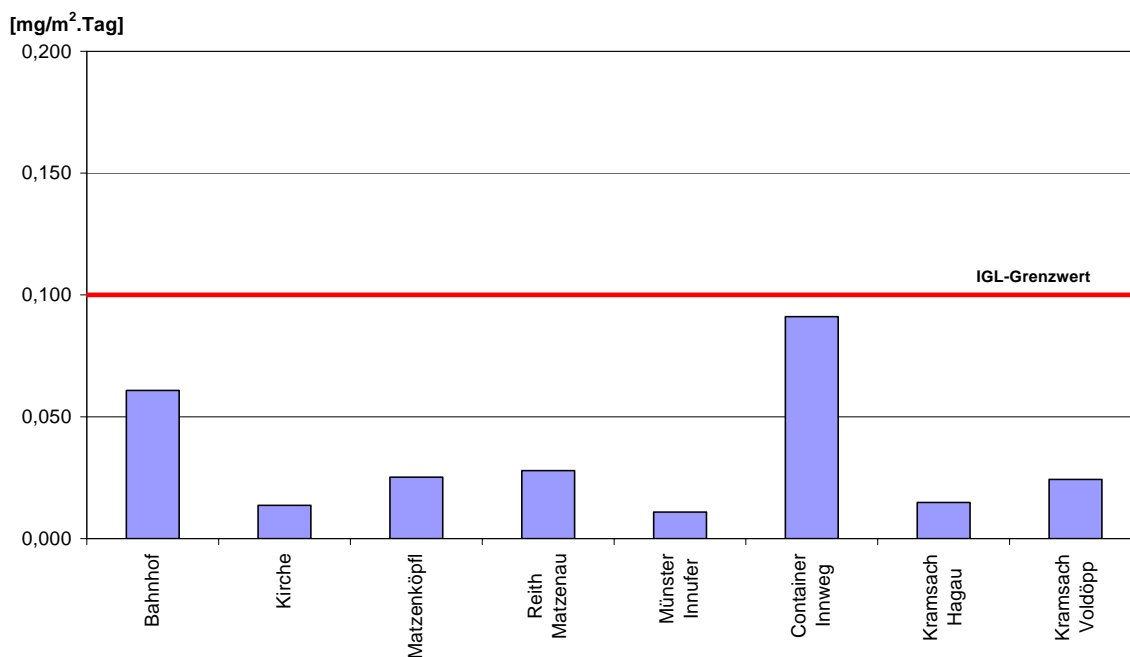
Messnetz Wörgl 2010 Gesamtstaubniederschlag



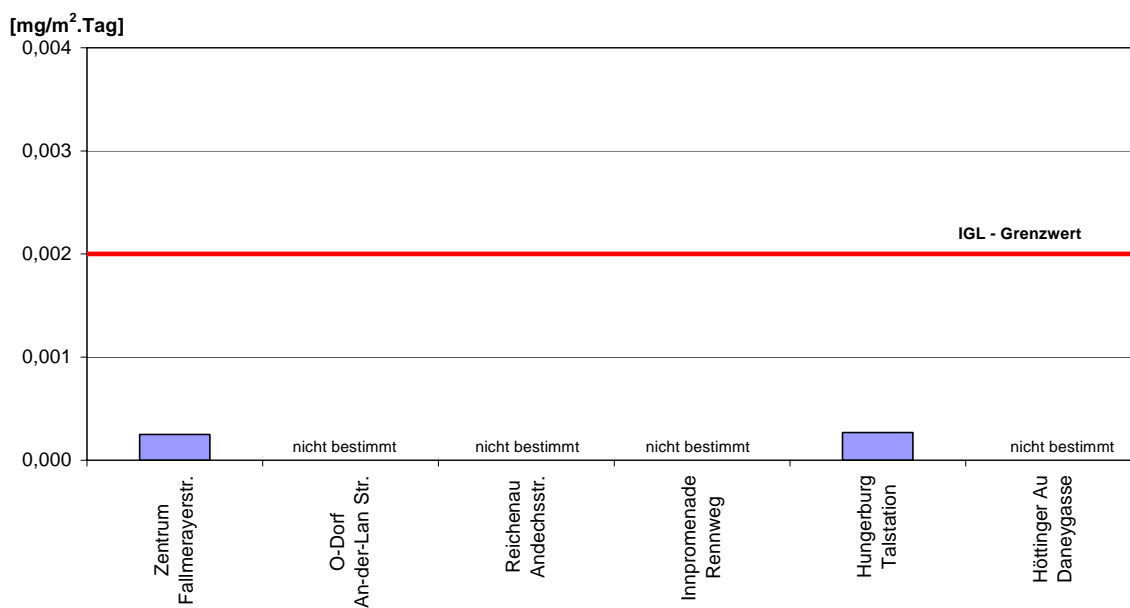
Messnetz Innsbruck 2010 Blei im Staubniederschlag



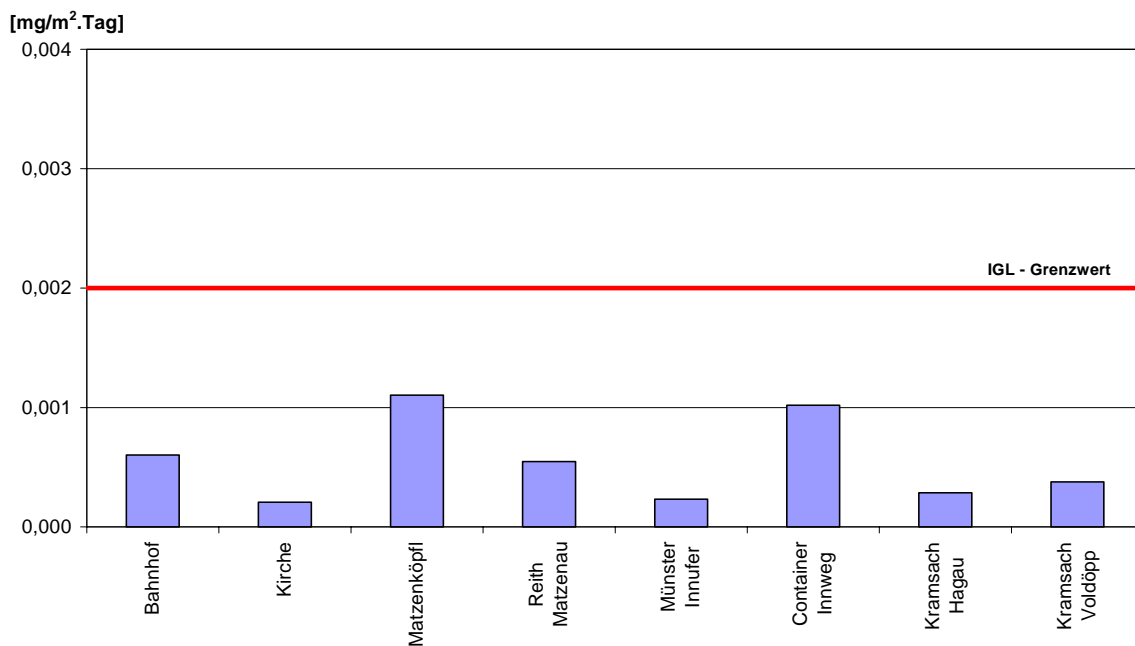
**Messnetz Brixlegg 2010
Blei im Staubniederschlag**



**Messnetz Innsbruck 2010
Cadmium im Staubniederschlag**

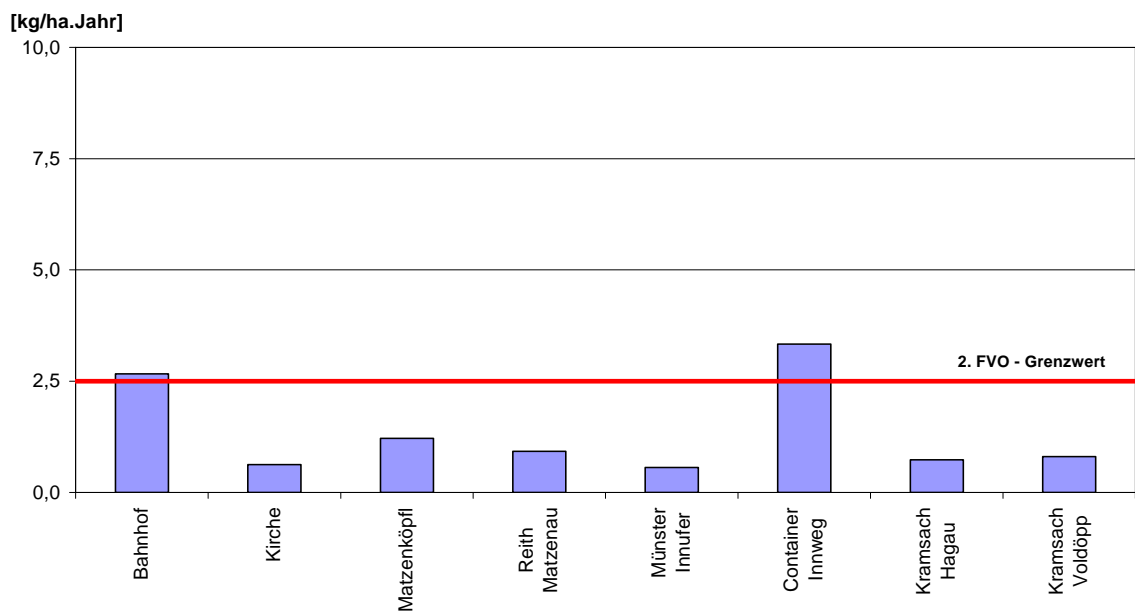


**Messnetz Brixlegg 2010
Cadmium im Staubniederschlag**

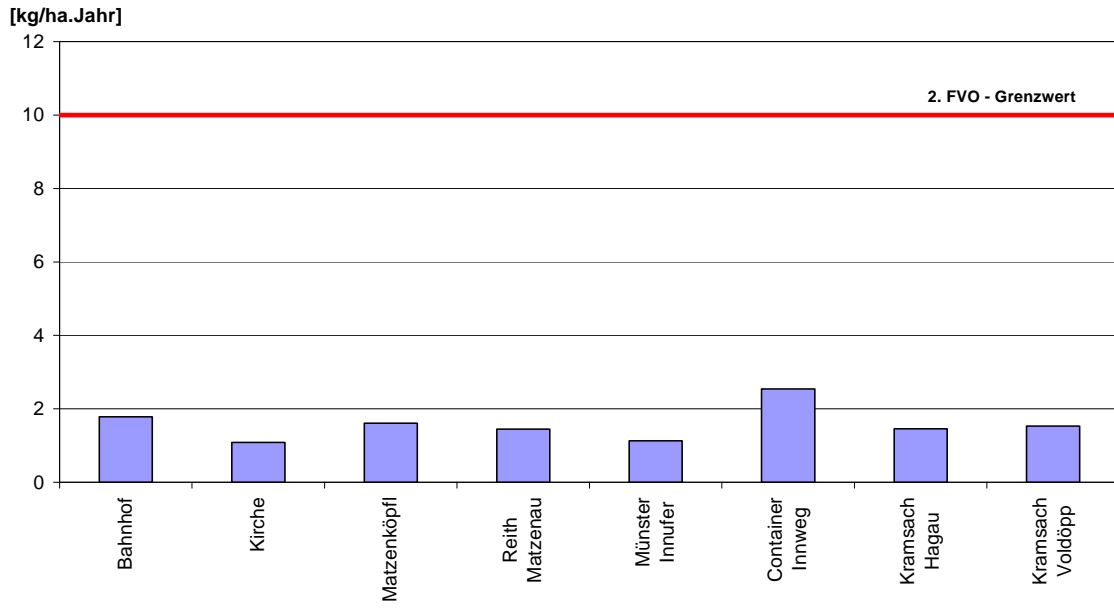


Weitere Schwermetalle sowie Eisen im Staubniederschlag

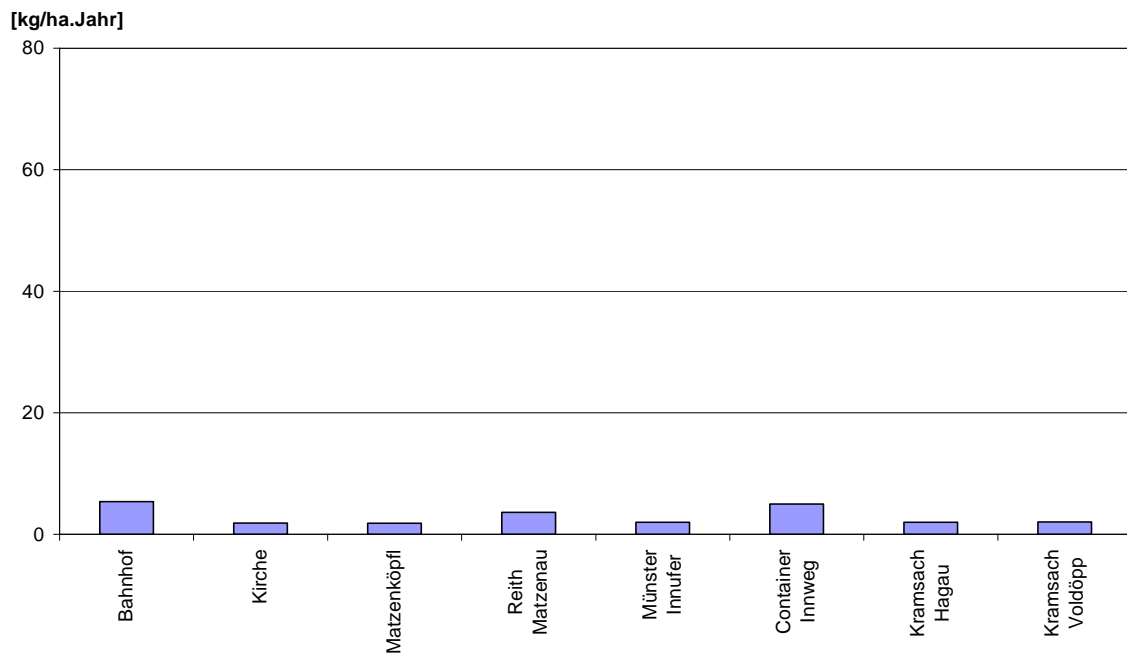
**Messnetz Brixlegg 2010
Kupfer im Staubniederschlag**



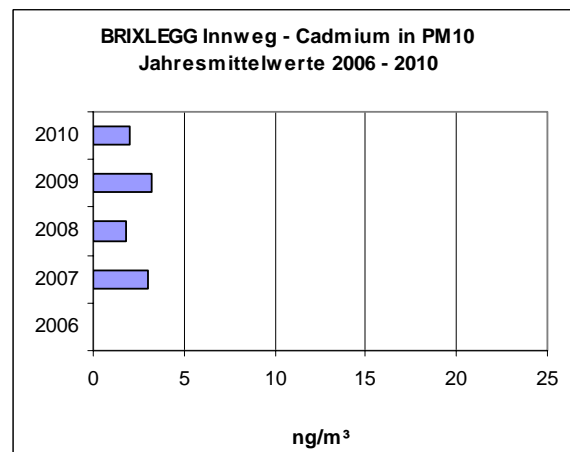
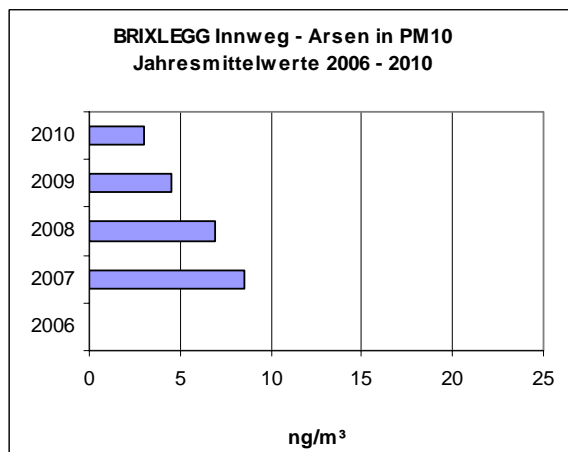
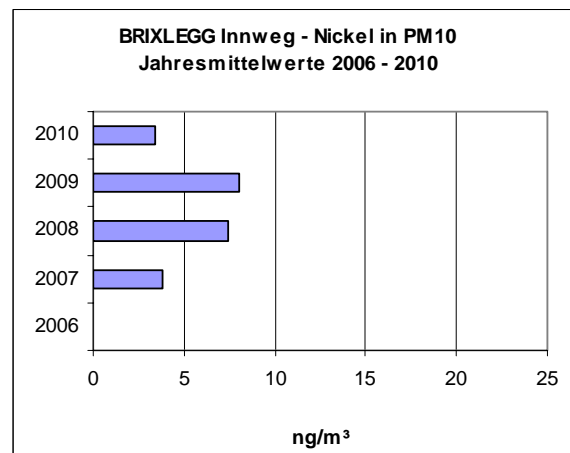
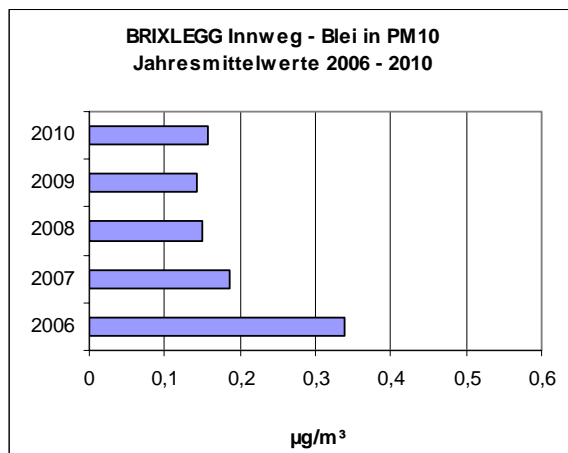
Messnetz Brixlegg 2010 Zink im Staubbiederschlag



Messnetz Brixlegg 2010 Eisen im Staubbiederschlag



PM10 Schwermetallanalysen



ANHANG 2

Liste mit Überschreitungen von Grenz-, Alarm- und Zielwerten bzw. von Informations- und Warnwerten

Liste der Überschreitungen der in den Anlagen 1, 2, 4 und 5 IG-L sowie in Verordnungen gemäß § 3 Abs. 3 IG-L genannten Grenz-, Alarm- bzw. Zielwerte sowie der Informations- und Alarmschwelle gemäß Anlage 1 des Ozongesetzes.

SCHWEFELDIOXID

IG-L Alarmwertüberschreitungen im Zeitraum 1.1.2010 - 31.12.2010 Dreistundenmittelwert > 500 µg/m³

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 1.1.2010 - 31.12.2010 Halbstundenmittelwert > 200 µg /m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
BRIXLEGG / Innweg	06.04.2010-14:30	239
BRIXLEGG / Innweg	06.04.2010-15:00	214

Anzahl: 2

ÖKOSYSTEME / VEGETATION Zielwertüberschreitungen im Zeitraum 1.1.2010 - 31.12.2010, Tagesmittelwert > 50 µg /m³

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

KOHLENMONOXID

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 1.1.2010 - 31.12.2010 Achtstundenmittelwert > 10 mg/m³

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

STICKSTOFFDIOXID (NO₂)**IG-L Alarmwertüberschreitungen im Zeitraum 1.1.2010 - 31.12.2010
Dreistundenmittelwert > 400 µg/m³**

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

**EU-RL 1999/30/EG Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 1.1.2010 - 31.12.2010
Einstundenmittelwert > 200 µg/m³**

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
IMST / Imsterau	23.01.2010-17:00	215
IMST / Imsterau	23.01.2010-18:00	216

Anzahl: 2

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
IMST / A12	23.01.2010-18:00	217

Anzahl: 1

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
VOMP / Raststätte A12	20.12.2010-10:00	201
VOMP / Raststätte A12	22.12.2010-09:00	216
VOMP / Raststätte A12	22.12.2010-10:00	234
VOMP / Raststätte A12	22.12.2010-11:00	213
VOMP / Raststätte A12	22.12.2010-12:00	205
VOMP / Raststätte A12	22.12.2010-18:00	202

Anzahl: 6

**IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 1.1.2010 - 31.12.2010
Halbstundenmittelwert > 200 µg/m³**

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
IMST / Imsterau	23.01.2010-17:00	237
IMST / Imsterau	23.01.2010-17:30	230
IMST / Imsterau	23.01.2010-18:00	203
IMST / Imsterau	23.01.2010-18:30	203

Anzahl: 4

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
IMST / A12	23.01.2010-17:30	221
IMST / A12	23.01.2010-18:00	212

Anzahl: 2

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
VOMP / Raststätte A12	29.01.2010-17:00	203
VOMP / Raststätte A12	20.12.2010-09:30	204
VOMP / Raststätte A12	21.12.2010-10:00	204
VOMP / Raststätte A12	21.12.2010-16:00	212
VOMP / Raststätte A12	21.12.2010-16:30	203
VOMP / Raststätte A12	22.12.2010-08:00	203
VOMP / Raststätte A12	22.12.2010-08:30	207
VOMP / Raststätte A12	22.12.2010-09:00	224
VOMP / Raststätte A12	22.12.2010-09:30	238
VOMP / Raststätte A12	22.12.2010-10:00	230
VOMP / Raststätte A12	22.12.2010-10:30	220
VOMP / Raststätte A12	22.12.2010-11:00	207
VOMP / Raststätte A12	22.12.2010-11:30	207

VOMP / Raststätte A12	22.12.2010-12:00	202
VOMP / Raststätte A12	22.12.2010-18:00	219
VOMP / Raststätte A12	22.12.2010-19:00	203

Anzahl: 16

**IG-L Zielwertüberschreitungen im Zeitraum 1.1.2010- 31.12.2010
Tagesmittelwert > 80 µg/m³**

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
IMST / Imsterau	15.01.2010	83
IMST / Imsterau	16.01.2010	88
IMST / Imsterau	20.01.2010	90
IMST / Imsterau	22.01.2010	85
IMST / Imsterau	23.01.2010	90
IMST / Imsterau	20.12.2010	97
IMST / Imsterau	21.12.2010	83
IMST / Imsterau	22.12.2010	98
IMST / Imsterau	23.12.2010	82

Anzahl: 9

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
IMST / A12	15.01.2010	83
IMST / A12	16.01.2010	96
IMST / A12	20.01.2010	90
IMST / A12	22.01.2010	84
IMST / A12	23.01.2010	97
IMST / A12	17.02.2010	87
IMST / A12	20.12.2010	96
IMST / A12	21.12.2010	84
IMST / A12	22.12.2010	98
IMST / A12	23.12.2010	85

Anzahl: 10

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
HEITERWANG Ort / B179	16.01.2010	85
HEITERWANG Ort / B179	23.01.2010	85
HEITERWANG Ort / B179	24.01.2010	92
HEITERWANG Ort / B179	16.02.2010	90

Anzahl: 4

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
INNSBRUCK / Andechsstrasse	14.01.2010	82
INNSBRUCK / Andechsstrasse	15.01.2010	83
INNSBRUCK / Andechsstrasse	16.01.2010	81
INNSBRUCK / Andechsstrasse	19.01.2010	81
INNSBRUCK / Andechsstrasse	20.01.2010	89
INNSBRUCK / Andechsstrasse	21.01.2010	93
INNSBRUCK / Andechsstrasse	23.01.2010	87
INNSBRUCK / Andechsstrasse	25.01.2010	100
INNSBRUCK / Andechsstrasse	20.12.2010	85
INNSBRUCK / Andechsstrasse	21.12.2010	91

Anzahl: 10

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	05.01.2010	84
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	19.01.2010	90
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	20.01.2010	94
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	21.01.2010	97
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	22.01.2010	86

INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	23.01.2010	83
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	25.01.2010	100
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	28.01.2010	81
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	14.12.2010	81
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	20.12.2010	89
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	21.12.2010	83

Anzahl: 11

MESSSTELLE	Datum	WERT[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
MUTTERS / Gärberbach - A13	21.01.2010	85
MUTTERS / Gärberbach - A13	25.01.2010	81
MUTTERS / Gärberbach - A13	28.01.2010	88
MUTTERS / Gärberbach - A13	14.12.2010	89

Anzahl: 4

MESSSTELLE	Datum	WERT[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
HALL IN TIROL / Sportplatz	13.01.2010	93
HALL IN TIROL / Sportplatz	14.01.2010	93
HALL IN TIROL / Sportplatz	15.01.2010	94
HALL IN TIROL / Sportplatz	16.01.2010	103
HALL IN TIROL / Sportplatz	19.01.2010	82
HALL IN TIROL / Sportplatz	20.01.2010	90
HALL IN TIROL / Sportplatz	21.01.2010	92
HALL IN TIROL / Sportplatz	22.01.2010	82
HALL IN TIROL / Sportplatz	23.01.2010	84
HALL IN TIROL / Sportplatz	25.01.2010	89
HALL IN TIROL / Sportplatz	04.02.2010	84
HALL IN TIROL / Sportplatz	16.02.2010	88
HALL IN TIROL / Sportplatz	18.02.2010	84
HALL IN TIROL / Sportplatz	20.12.2010	90
HALL IN TIROL / Sportplatz	21.12.2010	103

Anzahl: 15

MESSSTELLE	Datum	WERT[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
VOMP / Raststätte A12	04.01.2010	85
VOMP / Raststätte A12	05.01.2010	98
VOMP / Raststätte A12	07.01.2010	84
VOMP / Raststätte A12	12.01.2010	96
VOMP / Raststätte A12	13.01.2010	107
VOMP / Raststätte A12	14.01.2010	109
VOMP / Raststätte A12	15.01.2010	97
VOMP / Raststätte A12	16.01.2010	101
VOMP / Raststätte A12	17.01.2010	85
VOMP / Raststätte A12	18.01.2010	85
VOMP / Raststätte A12	19.01.2010	92
VOMP / Raststätte A12	20.01.2010	103
VOMP / Raststätte A12	21.01.2010	117
VOMP / Raststätte A12	22.01.2010	97
VOMP / Raststätte A12	23.01.2010	98
VOMP / Raststätte A12	24.01.2010	90
VOMP / Raststätte A12	25.01.2010	111
VOMP / Raststätte A12	26.01.2010	82
VOMP / Raststätte A12	27.01.2010	96
VOMP / Raststätte A12	28.01.2010	114
VOMP / Raststätte A12	29.01.2010	121
VOMP / Raststätte A12	30.01.2010	100
VOMP / Raststätte A12	01.02.2010	101
VOMP / Raststätte A12	02.02.2010	102
VOMP / Raststätte A12	03.02.2010	95

Bericht über die Luftgüte in Tirol im Jahr 2010

VOMP / Raststätte A12	04.02.2010	100
VOMP / Raststätte A12	05.02.2010	106
VOMP / Raststätte A12	06.02.2010	107
VOMP / Raststätte A12	09.02.2010	92
VOMP / Raststätte A12	12.02.2010	83
VOMP / Raststätte A12	15.02.2010	87
VOMP / Raststätte A12	16.02.2010	103
VOMP / Raststätte A12	17.02.2010	103
VOMP / Raststätte A12	18.02.2010	101
VOMP / Raststätte A12	19.02.2010	98
VOMP / Raststätte A12	20.02.2010	82
VOMP / Raststätte A12	24.02.2010	81
VOMP / Raststätte A12	26.02.2010	92
VOMP / Raststätte A12	06.03.2010	85
VOMP / Raststätte A12	16.03.2010	101
VOMP / Raststätte A12	18.03.2010	84
VOMP / Raststätte A12	19.03.2010	84
VOMP / Raststätte A12	30.06.2010	81
VOMP / Raststätte A12	06.08.2010	84
VOMP / Raststätte A12	24.09.2010	82
VOMP / Raststätte A12	20.10.2010	90
VOMP / Raststätte A12	22.10.2010	82
VOMP / Raststätte A12	08.11.2010	81
VOMP / Raststätte A12	11.11.2010	81
VOMP / Raststätte A12	12.11.2010	86
VOMP / Raststätte A12	15.11.2010	83
VOMP / Raststätte A12	26.11.2010	100
VOMP / Raststätte A12	28.11.2010	81
VOMP / Raststätte A12	29.11.2010	96
VOMP / Raststätte A12	01.12.2010	94
VOMP / Raststätte A12	02.12.2010	94
VOMP / Raststätte A12	03.12.2010	103
VOMP / Raststätte A12	04.12.2010	83
VOMP / Raststätte A12	06.12.2010	85
VOMP / Raststätte A12	07.12.2010	93
VOMP / Raststätte A12	09.12.2010	86
VOMP / Raststätte A12	10.12.2010	102
VOMP / Raststätte A12	11.12.2010	113
VOMP / Raststätte A12	12.12.2010	94
VOMP / Raststätte A12	13.12.2010	88
VOMP / Raststätte A12	14.12.2010	120
VOMP / Raststätte A12	15.12.2010	115
VOMP / Raststätte A12	16.12.2010	104
VOMP / Raststätte A12	17.12.2010	108
VOMP / Raststätte A12	18.12.2010	94
VOMP / Raststätte A12	19.12.2010	86
VOMP / Raststätte A12	20.12.2010	116
VOMP / Raststätte A12	21.12.2010	152
VOMP / Raststätte A12	22.12.2010	158
VOMP / Raststätte A12	23.12.2010	128
VOMP / Raststätte A12	28.12.2010	88
VOMP / Raststätte A12	29.12.2010	104
VOMP / Raststätte A12	30.12.2010	88
VOMP / Raststätte A12	31.12.2010	83

Anzahl: 79

MESSSTELLE	Datum	WERT[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
VOMP / An der Leiten	13.01.2010	83
VOMP / An der Leiten	14.01.2010	82

VOMP / An der Leiten	16.01.2010	81
VOMP / An der Leiten	21.01.2010	85
VOMP / An der Leiten	25.01.2010	82
VOMP / An der Leiten	29.01.2010	87
VOMP / An der Leiten	16.02.2010	81
VOMP / An der Leiten	14.12.2010	84
VOMP / An der Leiten	20.12.2010	90
VOMP / An der Leiten	21.12.2010	119
VOMP / An der Leiten	22.12.2010	126
VOMP / An der Leiten	23.12.2010	107

Anzahl: 12

MESSSTELLE	Datum	WERT[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
KUNDL / A12	13.01.2010	82
KUNDL / A12	14.01.2010	81
KUNDL / A12	18.01.2010	81
KUNDL / A12	21.01.2010	82
KUNDL / A12	28.01.2010	85
KUNDL / A12	29.01.2010	85
KUNDL / A12	30.01.2010	87
KUNDL / A12	03.02.2010	96
KUNDL / A12	04.02.2010	83
KUNDL / A12	05.02.2010	96
KUNDL / A12	06.02.2010	94
KUNDL / A12	17.02.2010	104
KUNDL / A12	18.02.2010	100
KUNDL / A12	19.02.2010	84
KUNDL / A12	20.02.2010	84
KUNDL / A12	23.02.2010	82
KUNDL / A12	26.02.2010	86
KUNDL / A12	12.05.2010	87
KUNDL / A12	30.06.2010	83
KUNDL / A12	06.12.2010	90
KUNDL / A12	14.12.2010	87
KUNDL / A12	17.12.2010	99
KUNDL / A12	20.12.2010	96
KUNDL / A12	21.12.2010	107
KUNDL / A12	22.12.2010	111
KUNDL / A12	23.12.2010	108
KUNDL / A12	28.12.2010	81
KUNDL / A12	29.12.2010	82

Anzahl: 28

MESSSTELLE	Datum	WERT[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
WÖRGL / Stelzhamerstrasse	17.02.2010	85
WÖRGL / Stelzhamerstrasse	18.02.2010	84
WÖRGL / Stelzhamerstrasse	20.12.2010	86
WÖRGL / Stelzhamerstrasse	21.12.2010	88

Anzahl: 4

MESSSTELLE	Datum	WERT[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
KUFSTEIN / Praxmarerstrasse	17.02.2010	93
KUFSTEIN / Praxmarerstrasse	18.02.2010	88

Anzahl: 2

MESSSTELLE	Datum	WERT[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
LIENZ / Amlacherkreuzung	21.01.2010	81
LIENZ / Amlacherkreuzung	29.01.2010	88

LIENZ / Amlacherkreuzung	05.02.2010	87
LIENZ / Amlacherkreuzung	06.02.2010	84
LIENZ / Amlacherkreuzung	17.02.2010	95
LIENZ / Amlacherkreuzung	18.02.2010	96
LIENZ / Amlacherkreuzung	19.02.2010	88
LIENZ / Amlacherkreuzung	17.12.2010	81
LIENZ / Amlacherkreuzung	20.12.2010	100
LIENZ / Amlacherkreuzung	21.12.2010	89
LIENZ / Amlacherkreuzung	22.12.2010	90

Anzahl: 11

PM10 kontinuierlich

**IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 1.1.2010 - 31.12.2010
Tagesmittelwerte > 50 µg/m³**

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
HEITERWANG Ort / B179	24.01.2010	54
HEITERWANG Ort / B179	27.01.2010	53
HEITERWANG Ort / B179	12.02.2010	56
HEITERWANG Ort / B179	13.02.2010	59
HEITERWANG Ort / B179	16.02.2010	57

Anzahl: 5

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
MUTTERS / Gärberbach - A13	08.01.2010	55
MUTTERS / Gärberbach - A13	11.01.2010	54
MUTTERS / Gärberbach - A13	12.01.2010	56
MUTTERS / Gärberbach - A13	24.01.2010	63
MUTTERS / Gärberbach - A13	25.01.2010	56
MUTTERS / Gärberbach - A13	26.01.2010	51
MUTTERS / Gärberbach - A13	27.01.2010	73
MUTTERS / Gärberbach - A13	28.01.2010	54
MUTTERS / Gärberbach - A13	11.02.2010	55
MUTTERS / Gärberbach - A13	12.02.2010	60
MUTTERS / Gärberbach - A13	13.02.2010	77
MUTTERS / Gärberbach - A13	14.02.2010	53
MUTTERS / Gärberbach - A13	15.02.2010	57
MUTTERS / Gärberbach - A13	11.03.2010	57

Anzahl: 14

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
VOMP / An der Leiten	01.01.2010	85
VOMP / An der Leiten	07.01.2010	53
VOMP / An der Leiten	12.01.2010	56
VOMP / An der Leiten	25.01.2010	61
VOMP / An der Leiten	26.01.2010	51
VOMP / An der Leiten	27.01.2010	72
VOMP / An der Leiten	12.02.2010	54
VOMP / An der Leiten	13.02.2010	62
VOMP / An der Leiten	14.02.2010	53
VOMP / An der Leiten	15.02.2010	52
VOMP / An der Leiten	16.02.2010	52
VOMP / An der Leiten	21.12.2010	59
VOMP / An der Leiten	22.12.2010	63
VOMP / An der Leiten	29.12.2010	54

Anzahl: 14

MESSSTELLE	Datum	WERT[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
WÖRGL / Stelzhamerstrasse	01.01.2010	63
WÖRGL / Stelzhamerstrasse	07.01.2010	53
WÖRGL / Stelzhamerstrasse	12.01.2010	51
WÖRGL / Stelzhamerstrasse	13.01.2010	56
WÖRGL / Stelzhamerstrasse	14.01.2010	54
WÖRGL / Stelzhamerstrasse	25.01.2010	63
WÖRGL / Stelzhamerstrasse	26.01.2010	61
WÖRGL / Stelzhamerstrasse	27.01.2010	68
WÖRGL / Stelzhamerstrasse	28.01.2010	54
WÖRGL / Stelzhamerstrasse	12.02.2010	57
WÖRGL / Stelzhamerstrasse	13.02.2010	62
WÖRGL / Stelzhamerstrasse	14.02.2010	52
WÖRGL / Stelzhamerstrasse	18.02.2010	52
WÖRGL / Stelzhamerstrasse	21.12.2010	55
WÖRGL / Stelzhamerstrasse	30.12.2010	60

Anzahl: 15

MESSSTELLE	Datum	WERT[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
KUFSTEIN / Praxmarerstrasse	07.01.2010	51
KUFSTEIN / Praxmarerstrasse	12.01.2010	51
KUFSTEIN / Praxmarerstrasse	14.01.2010	54
KUFSTEIN / Praxmarerstrasse	25.01.2010	65
KUFSTEIN / Praxmarerstrasse	26.01.2010	58
KUFSTEIN / Praxmarerstrasse	27.01.2010	63
KUFSTEIN / Praxmarerstrasse	12.02.2010	55
KUFSTEIN / Praxmarerstrasse	13.02.2010	56
KUFSTEIN / Praxmarerstrasse	14.02.2010	54
KUFSTEIN / Praxmarerstrasse	17.02.2010	54
KUFSTEIN / Praxmarerstrasse	18.02.2010	55
KUFSTEIN / Praxmarerstrasse	30.12.2010	58

Anzahl: 1

PM10 gravimetrisch

Tagesmittelwerte > 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ im Zeitraum 1.1.2010 - 31.12.2010

MESSSTELLE	Datum	WERT[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
IMST / Imsterau	19.01.2010	64
IMST / Imsterau	24.01.2010	53
IMST / Imsterau	25.01.2010	75
IMST / Imsterau	27.01.2010	51
IMST / Imsterau	09.02.2010	52
IMST / Imsterau	12.02.2010	51
IMST / Imsterau	13.02.2010	65
IMST / Imsterau	15.02.2010	53
IMST / Imsterau	16.02.2010	51
IMST / Imsterau	17.02.2010	67
IMST / Imsterau	21.12.2010	53
IMST / Imsterau	22.12.2010	57

Anzahl: 12

MESSSTELLE	Datum	WERT[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
IMST / A12	19.01.2010	66
IMST / A12	24.01.2010	77
IMST / A12	25.01.2010	68
IMST / A12	27.01.2010	60
IMST / A12	12.02.2010	69

Bericht über die Luftgüte in Tirol im Jahr 2010

IMST / A12	13.02.2010	64
IMST / A12	15.02.2010	57
IMST / A12	30.11.2010	51
IMST / A12	17.12.2010	53
IMST / A12	19.12.2010	54
IMST / A12	22.12.2010	54

Anzahl: 11

MESSSTELLE	Datum	WERT[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
INNSBRUCK / Andechsstrasse	01.01.2010	65
INNSBRUCK / Andechsstrasse	05.01.2010	53
INNSBRUCK / Andechsstrasse	07.01.2010	60
INNSBRUCK / Andechsstrasse	08.01.2010	53
INNSBRUCK / Andechsstrasse	12.01.2010	61
INNSBRUCK / Andechsstrasse	14.01.2010	52
INNSBRUCK / Andechsstrasse	15.01.2010	56
INNSBRUCK / Andechsstrasse	16.01.2010	63
INNSBRUCK / Andechsstrasse	19.01.2010	61
INNSBRUCK / Andechsstrasse	20.01.2010	78
INNSBRUCK / Andechsstrasse	21.01.2010	55
INNSBRUCK / Andechsstrasse	23.01.2010	76
INNSBRUCK / Andechsstrasse	24.01.2010	76
INNSBRUCK / Andechsstrasse	25.01.2010	92
INNSBRUCK / Andechsstrasse	26.01.2010	58
INNSBRUCK / Andechsstrasse	27.01.2010	90
INNSBRUCK / Andechsstrasse	28.01.2010	61
INNSBRUCK / Andechsstrasse	12.02.2010	57
INNSBRUCK / Andechsstrasse	13.02.2010	81
INNSBRUCK / Andechsstrasse	14.02.2010	54
INNSBRUCK / Andechsstrasse	15.02.2010	61
INNSBRUCK / Andechsstrasse	16.02.2010	51
INNSBRUCK / Andechsstrasse	11.03.2010	56
INNSBRUCK / Andechsstrasse	12.03.2010	52
INNSBRUCK / Andechsstrasse	03.12.2010	51
INNSBRUCK / Andechsstrasse	04.12.2010	58
INNSBRUCK / Andechsstrasse	21.12.2010	55
INNSBRUCK / Andechsstrasse	29.12.2010	61
INNSBRUCK / Andechsstrasse	31.12.2010	68

Anzahl: 29

MESSSTELLE	Datum	WERT[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	01.01.2010	56
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	06.01.2010	57
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	07.01.2010	52
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	12.01.2010	54
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	20.01.2010	57
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	22.01.2010	52
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	23.01.2010	52
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	24.01.2010	59
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	25.01.2010	73
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	26.01.2010	53
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	27.01.2010	86
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	12.02.2010	55
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	13.02.2010	74
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	14.02.2010	58
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	15.02.2010	62

INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	11.03.2010	57
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	12.03.2010	51

Anzahl: 17

MESSSTELLE	Datum	WERT[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
HALL IN TIROL / Sportplatz	07.01.2010	53
HALL IN TIROL / Sportplatz	12.01.2010	57
HALL IN TIROL / Sportplatz	24.01.2010	55
HALL IN TIROL / Sportplatz	25.01.2010	81
HALL IN TIROL / Sportplatz	27.01.2010	73
HALL IN TIROL / Sportplatz	28.01.2010	54
HALL IN TIROL / Sportplatz	12.02.2010	58
HALL IN TIROL / Sportplatz	13.02.2010	68
HALL IN TIROL / Sportplatz	15.02.2010	66
HALL IN TIROL / Sportplatz	16.02.2010	60
HALL IN TIROL / Sportplatz	23.02.2010	55
HALL IN TIROL / Sportplatz	24.02.2010	71
HALL IN TIROL / Sportplatz	25.02.2010	80
HALL IN TIROL / Sportplatz	02.03.2010	78
HALL IN TIROL / Sportplatz	03.03.2010	127
HALL IN TIROL / Sportplatz	04.03.2010	86
HALL IN TIROL / Sportplatz	09.03.2010	70
HALL IN TIROL / Sportplatz	10.03.2010	89
HALL IN TIROL / Sportplatz	11.03.2010	59
HALL IN TIROL / Sportplatz	09.04.2010	64
HALL IN TIROL / Sportplatz	16.04.2010	76
HALL IN TIROL / Sportplatz	22.04.2010	86
HALL IN TIROL / Sportplatz	23.04.2010	81
HALL IN TIROL / Sportplatz	24.04.2010	53
HALL IN TIROL / Sportplatz	30.04.2010	84
HALL IN TIROL / Sportplatz	21.05.2010	56
HALL IN TIROL / Sportplatz	25.05.2010	71
HALL IN TIROL / Sportplatz	12.10.2010	55
HALL IN TIROL / Sportplatz	13.10.2010	52
HALL IN TIROL / Sportplatz	14.10.2010	54
HALL IN TIROL / Sportplatz	15.10.2010	52
HALL IN TIROL / Sportplatz	22.10.2010	77
HALL IN TIROL / Sportplatz	03.11.2010	53
HALL IN TIROL / Sportplatz	18.11.2010	66
HALL IN TIROL / Sportplatz	25.11.2010	52
HALL IN TIROL / Sportplatz	21.12.2010	61
HALL IN TIROL / Sportplatz	31.12.2010	57

Anzahl: 37

MESSSTELLE	Datum	WERT[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
VOMP / Raststätte A12	01.01.2010	66
VOMP / Raststätte A12	07.01.2010	60
VOMP / Raststätte A12	11.01.2010	54
VOMP / Raststätte A12	12.01.2010	59
VOMP / Raststätte A12	22.01.2010	51
VOMP / Raststätte A12	25.01.2010	63
VOMP / Raststätte A12	26.01.2010	53
VOMP / Raststätte A12	27.01.2010	82
VOMP / Raststätte A12	28.01.2010	60
VOMP / Raststätte A12	10.02.2010	51
VOMP / Raststätte A12	11.02.2010	53
VOMP / Raststätte A12	12.02.2010	63
VOMP / Raststätte A12	13.02.2010	71

Bericht über die Luftgüte in Tirol im Jahr 2010

VOMP / Raststätte A12	14.02.2010	58
VOMP / Raststätte A12	15.02.2010	58
VOMP / Raststätte A12	16.02.2010	59
VOMP / Raststätte A12	11.03.2010	54
VOMP / Raststätte A12	02.12.2010	51
VOMP / Raststätte A12	03.12.2010	61
VOMP / Raststätte A12	21.12.2010	55
VOMP / Raststätte A12	22.12.2010	55
VOMP / Raststätte A12	29.12.2010	63

Anzahl: 22

MESSSTELLE	Datum	WERT[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
BRIXLEGG / Innweg	06.01.2010	54
BRIXLEGG / Innweg	07.01.2010	52
BRIXLEGG / Innweg	08.01.2010	63
BRIXLEGG / Innweg	10.01.2010	64
BRIXLEGG / Innweg	12.01.2010	53
BRIXLEGG / Innweg	13.01.2010	52
BRIXLEGG / Innweg	25.01.2010	61
BRIXLEGG / Innweg	26.01.2010	70
BRIXLEGG / Innweg	27.01.2010	79
BRIXLEGG / Innweg	28.01.2010	67
BRIXLEGG / Innweg	10.02.2010	66
BRIXLEGG / Innweg	11.02.2010	65
BRIXLEGG / Innweg	12.02.2010	74
BRIXLEGG / Innweg	13.02.2010	66
BRIXLEGG / Innweg	14.02.2010	57
BRIXLEGG / Innweg	15.02.2010	58
BRIXLEGG / Innweg	04.03.2010	59
BRIXLEGG / Innweg	09.03.2010	55
BRIXLEGG / Innweg	10.03.2010	68
BRIXLEGG / Innweg	11.03.2010	64
BRIXLEGG / Innweg	12.03.2010	51
BRIXLEGG / Innweg	09.04.2010	60
BRIXLEGG / Innweg	04.11.2010	62
BRIXLEGG / Innweg	03.12.2010	55
BRIXLEGG / Innweg	21.12.2010	51
BRIXLEGG / Innweg	23.12.2010	53
BRIXLEGG / Innweg	30.12.2010	53

Anzahl: 27

MESSSTELLE	Datum	WERT[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
KRAMSACH / Angerberg	25.01.2010	51
KRAMSACH / Angerberg	27.01.2010	65
KRAMSACH / Angerberg	12.02.2010	54
KRAMSACH / Angerberg	13.02.2010	60

Anzahl:4

MESSSTELLE	Datum	WERT[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
LIENZ / Amlacherkreuzung	01.01.2010	54
LIENZ / Amlacherkreuzung	15.01.2010	51
LIENZ / Amlacherkreuzung	20.01.2010	59
LIENZ / Amlacherkreuzung	21.01.2010	59
LIENZ / Amlacherkreuzung	23.01.2010	57
LIENZ / Amlacherkreuzung	27.01.2010	67
LIENZ / Amlacherkreuzung	28.01.2010	87
LIENZ / Amlacherkreuzung	29.01.2010	86
LIENZ / Amlacherkreuzung	01.02.2010	55
LIENZ / Amlacherkreuzung	02.02.2010	55

LIENZ / Amlacherkreuzung	03.02.2010	53
LIENZ / Amlacherkreuzung	04.02.2010	63
LIENZ / Amlacherkreuzung	06.02.2010	51
LIENZ / Amlacherkreuzung	09.02.2010	55
LIENZ / Amlacherkreuzung	17.02.2010	54
LIENZ / Amlacherkreuzung	20.03.2010	52
LIENZ / Amlacherkreuzung	16.12.2010	51
LIENZ / Amlacherkreuzung	17.12.2010	56
LIENZ / Amlacherkreuzung	21.12.2010	58
LIENZ / Amlacherkreuzung	22.12.2010	51

Anzahl: 20

OZON

Überschreitungen der IG-L Alarmschwelle im Zeitraum 1.1.2010 - 31.12.2010 Einstundenmittelwert > 240 µg/m³

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

Überschreitungen der IG-L Informationsschwelle im Zeitraum 1.1.2010 - 31.12.2010 Einstundenmittelwert > 180 µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
NORDKETTE	03.07.2010-22:00	181
NORDKETTE	03.07.2010-23:00	184

Anzahl: 2

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
KUFSTEIN / Festung	03.07.2010-15:00	182

Anzahl: 1

IG-L Zielwertüberschreitungen im Zeitraum 1.1.2010 - 31.12.2010 Achtstundenmittelwert > 120 µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
HÖFEN / Lärchbichl	29.04.2010-24:00	133
HÖFEN / Lärchbichl	30.04.2010-24:00	130
HÖFEN / Lärchbichl	23.05.2010-24:00	123
HÖFEN / Lärchbichl	24.05.2010-24:00	124
HÖFEN / Lärchbichl	25.05.2010-24:00	131
HÖFEN / Lärchbichl	06.06.2010-24:00	121
HÖFEN / Lärchbichl	11.06.2010-24:00	122
HÖFEN / Lärchbichl	25.06.2010-24:00	129
HÖFEN / Lärchbichl	26.06.2010-24:00	150
HÖFEN / Lärchbichl	27.06.2010-24:00	139
HÖFEN / Lärchbichl	28.06.2010-24:00	129
HÖFEN / Lärchbichl	29.06.2010-24:00	137
HÖFEN / Lärchbichl	30.06.2010-24:00	151
HÖFEN / Lärchbichl	01.07.2010-24:00	162
HÖFEN / Lärchbichl	02.07.2010-24:00	163
HÖFEN / Lärchbichl	03.07.2010-24:00	167
HÖFEN / Lärchbichl	04.07.2010-24:00	122
HÖFEN / Lärchbichl	09.07.2010-24:00	127
HÖFEN / Lärchbichl	10.07.2010-24:00	126

Bericht über die Luftgüte in Tirol im Jahr 2010

HÖFEN / Lärchbichl	16.07.2010-24:00	128
--------------------	------------------	-----

Anzahl: 20

MESSSTELLE	Datum	WERT[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
KARWENDEL West	20.04.2010-24:00	123
KARWENDEL West	21.04.2010-24:00	125
KARWENDEL West	28.04.2010-24:00	123
KARWENDEL West	29.04.2010-24:00	135
KARWENDEL West	30.04.2010-24:00	133
KARWENDEL West	01.05.2010-24:00	122
KARWENDEL West	25.05.2010-24:00	136
KARWENDEL West	26.05.2010-24:00	136
KARWENDEL West	06.06.2010-24:00	125
KARWENDEL West	07.06.2010-24:00	125
KARWENDEL West	09.06.2010-24:00	122
KARWENDEL West	10.06.2010-24:00	123
KARWENDEL West	11.06.2010-24:00	128
KARWENDEL West	12.06.2010-24:00	131
KARWENDEL West	24.06.2010-24:00	125
KARWENDEL West	25.06.2010-24:00	129
KARWENDEL West	26.06.2010-24:00	149
KARWENDEL West	27.06.2010-24:00	147
KARWENDEL West	28.06.2010-24:00	140
KARWENDEL West	29.06.2010-24:00	146
KARWENDEL West	30.06.2010-24:00	161
KARWENDEL West	01.07.2010-24:00	162
KARWENDEL West	02.07.2010-24:00	169
KARWENDEL West	03.07.2010-24:00	168
KARWENDEL West	04.07.2010-24:00	169
KARWENDEL West	05.07.2010-24:00	135
KARWENDEL West	09.07.2010-24:00	131
KARWENDEL West	10.07.2010-24:00	131
KARWENDEL West	11.07.2010-24:00	125
KARWENDEL West	14.07.2010-24:00	127
KARWENDEL West	15.07.2010-24:00	126
KARWENDEL West	16.07.2010-24:00	147
KARWENDEL West	17.07.2010-24:00	150
KARWENDEL West	21.07.2010-24:00	128
KARWENDEL West	22.07.2010-24:00	139
KARWENDEL West	23.07.2010-24:00	131

Anzahl: 36

MESSSTELLE	Datum	WERT[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
NORDKETTE	09.04.2010-24:00	124
NORDKETTE	19.04.2010-24:00	124
NORDKETTE	20.04.2010-24:00	131
NORDKETTE	21.04.2010-24:00	133
NORDKETTE	23.04.2010-24:00	133
NORDKETTE	24.04.2010-24:00	128
NORDKETTE	25.04.2010-24:00	128
NORDKETTE	26.04.2010-24:00	135
NORDKETTE	28.04.2010-24:00	127
NORDKETTE	29.04.2010-24:00	134
NORDKETTE	30.04.2010-24:00	137
NORDKETTE	01.05.2010-24:00	135
NORDKETTE	22.05.2010-24:00	126
NORDKETTE	23.05.2010-24:00	129
NORDKETTE	24.05.2010-24:00	130
NORDKETTE	25.05.2010-24:00	141

NORDKETTE	26.05.2010-24:00	144
NORDKETTE	27.05.2010-24:00	142
NORDKETTE	05.06.2010-24:00	129
NORDKETTE	06.06.2010-24:00	132
NORDKETTE	07.06.2010-24:00	133
NORDKETTE	08.06.2010-24:00	134
NORDKETTE	09.06.2010-24:00	137
NORDKETTE	10.06.2010-24:00	133
NORDKETTE	11.06.2010-24:00	141
NORDKETTE	12.06.2010-24:00	146
NORDKETTE	18.06.2010-24:00	125
NORDKETTE	19.06.2010-24:00	136
NORDKETTE	24.06.2010-24:00	124
NORDKETTE	25.06.2010-24:00	132
NORDKETTE	26.06.2010-24:00	145
NORDKETTE	27.06.2010-24:00	150
NORDKETTE	28.06.2010-24:00	143
NORDKETTE	29.06.2010-24:00	147
NORDKETTE	30.06.2010-24:00	154
NORDKETTE	01.07.2010-24:00	162
NORDKETTE	02.07.2010-24:00	169
NORDKETTE	03.07.2010-24:00	175
NORDKETTE	04.07.2010-24:00	176
NORDKETTE	05.07.2010-24:00	147
NORDKETTE	06.07.2010-24:00	121
NORDKETTE	09.07.2010-24:00	134
NORDKETTE	10.07.2010-24:00	136
NORDKETTE	11.07.2010-24:00	129
NORDKETTE	12.07.2010-24:00	131
NORDKETTE	13.07.2010-24:00	129
NORDKETTE	14.07.2010-24:00	143
NORDKETTE	15.07.2010-24:00	146
NORDKETTE	16.07.2010-24:00	143
NORDKETTE	17.07.2010-24:00	158
NORDKETTE	18.07.2010-24:00	125
NORDKETTE	20.07.2010-24:00	123
NORDKETTE	21.07.2010-24:00	136
NORDKETTE	22.07.2010-24:00	148
NORDKETTE	23.07.2010-24:00	140
NORDKETTE	03.08.2010-24:00	124
NORDKETTE	11.08.2010-24:00	124
NORDKETTE	15.08.2010-24:00	123

Anzahl: 58

MESSSTELLE	Datum	WERT[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
INNSBRUCK / Sadrach	20.04.2010-24:00	122
INNSBRUCK / Sadrach	21.04.2010-24:00	121
INNSBRUCK / Sadrach	25.04.2010-24:00	122
INNSBRUCK / Sadrach	29.04.2010-24:00	130
INNSBRUCK / Sadrach	30.04.2010-24:00	133
INNSBRUCK / Sadrach	01.05.2010-24:00	121
INNSBRUCK / Sadrach	25.05.2010-24:00	127
INNSBRUCK / Sadrach	05.06.2010-24:00	124
INNSBRUCK / Sadrach	06.06.2010-24:00	127
INNSBRUCK / Sadrach	08.06.2010-24:00	125
INNSBRUCK / Sadrach	09.06.2010-24:00	127
INNSBRUCK / Sadrach	10.06.2010-24:00	128
INNSBRUCK / Sadrach	11.06.2010-24:00	127
INNSBRUCK / Sadrach	12.06.2010-24:00	125

Bericht über die Luftgüte in Tirol im Jahr 2010

INNSBRUCK / Sadrach	25.06.2010-24:00	123
INNSBRUCK / Sadrach	26.06.2010-24:00	140
INNSBRUCK / Sadrach	27.06.2010-24:00	138
INNSBRUCK / Sadrach	28.06.2010-24:00	138
INNSBRUCK / Sadrach	29.06.2010-24:00	144
INNSBRUCK / Sadrach	30.06.2010-24:00	123
INNSBRUCK / Sadrach	01.07.2010-24:00	157
INNSBRUCK / Sadrach	02.07.2010-24:00	161
INNSBRUCK / Sadrach	03.07.2010-24:00	166
INNSBRUCK / Sadrach	04.07.2010-24:00	153
INNSBRUCK / Sadrach	09.07.2010-24:00	130
INNSBRUCK / Sadrach	10.07.2010-24:00	139
INNSBRUCK / Sadrach	14.07.2010-24:00	133
INNSBRUCK / Sadrach	15.07.2010-24:00	128
INNSBRUCK / Sadrach	16.07.2010-24:00	128
INNSBRUCK / Sadrach	21.07.2010-24:00	123
INNSBRUCK / Sadrach	22.07.2010-24:00	132
INNSBRUCK / Sadrach	23.07.2010-24:00	121

Anzahl: 32

MESSSTELLE	Datum	WERT[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
INNSBRUCK / Andechsstrasse	09.06.2010-24:00	121
INNSBRUCK / Andechsstrasse	10.06.2010-24:00	124
INNSBRUCK / Andechsstrasse	26.06.2010-24:00	126
INNSBRUCK / Andechsstrasse	27.06.2010-24:00	128
INNSBRUCK / Andechsstrasse	29.06.2010-24:00	124
INNSBRUCK / Andechsstrasse	01.07.2010-24:00	132
INNSBRUCK / Andechsstrasse	02.07.2010-24:00	140
INNSBRUCK / Andechsstrasse	03.07.2010-24:00	150
INNSBRUCK / Andechsstrasse	04.07.2010-24:00	124
INNSBRUCK / Andechsstrasse	10.07.2010-24:00	125

Anzahl: 10

MESSSTELLE	Datum	WERT[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
ZILLERTALER ALPEN	09.04.2010-24:00	123
ZILLERTALER ALPEN	18.04.2010-24:00	129
ZILLERTALER ALPEN	19.04.2010-24:00	124
ZILLERTALER ALPEN	20.04.2010-24:00	130
ZILLERTALER ALPEN	21.04.2010-24:00	134
ZILLERTALER ALPEN	23.04.2010-24:00	135
ZILLERTALER ALPEN	24.04.2010-24:00	122
ZILLERTALER ALPEN	25.04.2010-24:00	124
ZILLERTALER ALPEN	26.04.2010-24:00	132
ZILLERTALER ALPEN	28.04.2010-24:00	126
ZILLERTALER ALPEN	29.04.2010-24:00	135
ZILLERTALER ALPEN	30.04.2010-24:00	133
ZILLERTALER ALPEN	06.05.2010-24:00	125
ZILLERTALER ALPEN	25.05.2010-24:00	134
ZILLERTALER ALPEN	26.05.2010-24:00	130
ZILLERTALER ALPEN	27.05.2010-24:00	129
ZILLERTALER ALPEN	05.06.2010-24:00	126
ZILLERTALER ALPEN	06.06.2010-24:00	123
ZILLERTALER ALPEN	07.06.2010-24:00	124
ZILLERTALER ALPEN	08.06.2010-24:00	128
ZILLERTALER ALPEN	09.06.2010-24:00	134
ZILLERTALER ALPEN	10.06.2010-24:00	134
ZILLERTALER ALPEN	11.06.2010-24:00	130
ZILLERTALER ALPEN	12.06.2010-24:00	132
ZILLERTALER ALPEN	24.06.2010-24:00	121

ZILLERTALER ALPEN	25.06.2010-24:00	122
ZILLERTALER ALPEN	26.06.2010-24:00	139
ZILLERTALER ALPEN	27.06.2010-24:00	135
ZILLERTALER ALPEN	28.06.2010-24:00	137
ZILLERTALER ALPEN	29.06.2010-24:00	140
ZILLERTALER ALPEN	30.06.2010-24:00	146
ZILLERTALER ALPEN	01.07.2010-24:00	156
ZILLERTALER ALPEN	02.07.2010-24:00	153
ZILLERTALER ALPEN	03.07.2010-24:00	160
ZILLERTALER ALPEN	04.07.2010-24:00	160
ZILLERTALER ALPEN	05.07.2010-24:00	141
ZILLERTALER ALPEN	06.07.2010-24:00	130
ZILLERTALER ALPEN	09.07.2010-24:00	127
ZILLERTALER ALPEN	10.07.2010-24:00	131
ZILLERTALER ALPEN	11.07.2010-24:00	126
ZILLERTALER ALPEN	14.07.2010-24:00	131
ZILLERTALER ALPEN	15.07.2010-24:00	133
ZILLERTALER ALPEN	16.07.2010-24:00	129
ZILLERTALER ALPEN	17.07.2010-24:00	129
ZILLERTALER ALPEN	21.07.2010-24:00	123
ZILLERTALER ALPEN	22.07.2010-24:00	137
ZILLERTALER ALPEN	23.07.2010-24:00	134

Anzahl: 47

MESSSTELLE	Datum	WERT[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
KRAMSACH / Angerberg	25.04.2010-24:00	121
KRAMSACH / Angerberg	29.04.2010-24:00	133
KRAMSACH / Angerberg	30.04.2010-24:00	126
KRAMSACH / Angerberg	25.05.2010-24:00	131
KRAMSACH / Angerberg	06.06.2010-24:00	121
KRAMSACH / Angerberg	09.06.2010-24:00	124
KRAMSACH / Angerberg	11.06.2010-24:00	134
KRAMSACH / Angerberg	26.06.2010-24:00	133
KRAMSACH / Angerberg	27.06.2010-24:00	129
KRAMSACH / Angerberg	28.06.2010-24:00	130
KRAMSACH / Angerberg	29.06.2010-24:00	132
KRAMSACH / Angerberg	30.06.2010-24:00	122
KRAMSACH / Angerberg	01.07.2010-24:00	148
KRAMSACH / Angerberg	02.07.2010-24:00	160
KRAMSACH / Angerberg	03.07.2010-24:00	167
KRAMSACH / Angerberg	04.07.2010-24:00	146
KRAMSACH / Angerberg	08.07.2010-24:00	121
KRAMSACH / Angerberg	09.07.2010-24:00	130
KRAMSACH / Angerberg	10.07.2010-24:00	133
KRAMSACH / Angerberg	11.07.2010-24:00	126
KRAMSACH / Angerberg	14.07.2010-24:00	125
KRAMSACH / Angerberg	21.07.2010-24:00	122
KRAMSACH / Angerberg	22.07.2010-24:00	126

Anzahl: 23

MESSSTELLE	Datum	WERT[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
KUFSTEIN / Festung	29.04.2010-24:00	130
KUFSTEIN / Festung	30.04.2010-24:00	124
KUFSTEIN / Festung	06.06.2010-24:00	127
KUFSTEIN / Festung	11.06.2010-24:00	136
KUFSTEIN / Festung	26.06.2010-24:00	136
KUFSTEIN / Festung	27.06.2010-24:00	132
KUFSTEIN / Festung	28.06.2010-24:00	129
KUFSTEIN / Festung	29.06.2010-24:00	127

Bericht über die Luftgüte in Tirol im Jahr 2010

KUFSTEIN / Festung	01.07.2010-24:00	151
KUFSTEIN / Festung	02.07.2010-24:00	158
KUFSTEIN / Festung	03.07.2010-24:00	168
KUFSTEIN / Festung	04.07.2010-24:00	128
KUFSTEIN / Festung	08.07.2010-24:00	122
KUFSTEIN / Festung	09.07.2010-24:00	127
KUFSTEIN / Festung	10.07.2010-24:00	125
KUFSTEIN / Festung	11.07.2010-24:00	137
KUFSTEIN / Festung	14.07.2010-24:00	122
KUFSTEIN / Festung	16.07.2010-24:00	126
KUFSTEIN / Festung	17.07.2010-24:00	125
KUFSTEIN / Festung	21.07.2010-24:00	129
KUFSTEIN / Festung	22.07.2010-24:00	145
KUFSTEIN / Festung	23.07.2010-24:00	121

Anzahl: 22

MESSSTELLE	Datum	WERT[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
LIENZ / Tiefbrunnen	19.04.2010-24:00	124
LIENZ / Tiefbrunnen	21.04.2010-24:00	122
LIENZ / Tiefbrunnen	29.04.2010-24:00	123
LIENZ / Tiefbrunnen	30.04.2010-24:00	130
LIENZ / Tiefbrunnen	25.05.2010-24:00	129
LIENZ / Tiefbrunnen	11.06.2010-24:00	131
LIENZ / Tiefbrunnen	26.06.2010-24:00	124
LIENZ / Tiefbrunnen	27.06.2010-24:00	123
LIENZ / Tiefbrunnen	29.06.2010-24:00	124
LIENZ / Tiefbrunnen	30.06.2010-24:00	138
LIENZ / Tiefbrunnen	01.07.2010-24:00	136
LIENZ / Tiefbrunnen	02.07.2010-24:00	130
LIENZ / Tiefbrunnen	03.07.2010-24:00	121
LIENZ / Tiefbrunnen	04.07.2010-24:00	144
LIENZ / Tiefbrunnen	15.07.2010-24:00	121
LIENZ / Tiefbrunnen	17.07.2010-24:00	126
LIENZ / Tiefbrunnen	18.07.2010-24:00	122
LIENZ / Tiefbrunnen	22.07.2010-24:00	130
LIENZ / Tiefbrunnen	23.07.2010-24:00	125

Anzahl: 19

ANHANG 3

Lage der Messstandorte:

1. Standorte mit dauerregistrierenden Messgeräten

Standort	geo. Länge	geo. Breite
Höfen-Lärchbichl	10° 40' 56,22"	47° 28' 11,41"
Heiterwang – Ort/B179	10° 44' 38,82"	47° 26' 51,35"
Imst - Imsterau	10° 44' 11,20"	47° 13' 06,28"
Imst - A12	10° 44' 08,58"	47° 13' 01,01"
Karwendel-West	11° 13' 40,49"	47° 20' 31,21"
Innsbruck-Andechsstraße	11° 25' 01,00"	47° 16' 16,64"
Innsbruck-Fallmerayerstraße	11° 23' 32,50"	47° 15' 45,43"
Innsbruck-Sadrach	11° 22' 28,78"	47° 16' 11,65"
Innsbruck-Nordkette	11° 22' 33,59"	47° 18' 20,24"
Mutters-Gärberbach/A13	11° 23' 26,35"	47° 14' 22,39"
Hall-Sportplatz	11° 30' 44,99"	47° 16' 41,04"
Vomp-Raststätte A12	11° 41' 31,30"	47° 20' 55,59"
Vomp-An der Leiten	11° 41' 40,35"	47° 20' 59,97"
Zillertaler Alpen	11° 52' 10,95"	47° 08' 12,96"
Brixlegg-Innweg	11° 52' 18,49"	47° 25' 42,79"
Kramsach-Angerberg	11° 54' 35,82"	47° 27' 31,38"
Kundl A12	11° 57' 28,93"	47° 28' 08,20"
Wörgl-Stelzhamerstrasse	12° 03' 59,88"	47° 29' 18,81"
Kufstein-Praxmarerstrasse	12° 10' 20,68"	47° 34' 54,51"
Kufstein-Festung	12° 10' 09,28"	47° 34' 56,04"
Lienz-Tiefbrunnen	12° 45' 56,57"	46° 49' 08,98"
Lienz-Amlacherkreuzung	12° 45' 56,24"	46° 49' 39,84"

Die nähere Charakterisierung (Karte, Ansicht, etc.) kann unter www.tirol.gv.at/luft eingesehen werden.

2. Staubbiederschlagsstandorte in Tirol

Bezeichnung	geogr. Länge	geogr. Breite
Brixlegg u. Umgebung		
Brixlegg-Bahnhof	11° 52' 44,10"	47° 25' 59,08"
Brixlegg-Kirche	11° 52' 44,21"	47° 25' 41,83"
Reith-Matzenköpfl	11° 51' 59,44"	47° 25' 26,85"
Reith-Matzenau	11° 51' 49,01"	47° 25' 24,53"
Münster-Innufer	11° 51' 57,00"	47° 25' 39,00"
Brixlegg-Container	11° 52' 18,42"	47° 25' 42,79"
Kramsach-Hagau	11° 52' 16,08"	47° 25' 54,66"
Kramsach-Voldöpp	11° 53' 30,36"	47° 26' 48,06"
Imst		
HTL-Garten	10° 44' 48,84"	47° 13' 28,62"
B 171-Tankstelle	10° 44' 48,97"	47° 13' 37,27"
Brennbichl	10° 44' 49,87"	47° 13' 24,93"
Fabrikstraße	10° 44' 58,89"	47° 14' 05,74"
Auf Arzill	10° 44' 49,26"	47° 13' 53,82"
Innsbruck		
Zentrum (Fallmerayerstrasse)	11° 23' 32,45"	47° 15' 45,45"
O-Dorf (An der Lan Str.)	11° 26' 30,90"	47° 16' 20,70"
Reichenau (Andechsstrasse)	11° 25' 01,01"	47° 16' 16,60"
Innpromenade-Rennweg	11° 24' 07,57"	47° 16' 44,58"
Hungerburg-Talstation	11° 24' 12,98"	47° 16' 44,22"
Höttinger Au (Daneygasse)	11° 21' 59,82"	47° 15' 40,56"
Wörgl		
Peter-Anich-Strasse	12° 04' 08,80"	47° 29' 36,70"
Salzburgerstraße-Garten	12° 04' 19,76"	47° 29' 28,23"
Ladestraße-Hochhaus Dach	12° 04' 18,35"	47° 29' 27,50"
St. Johann i.T. u. Umgebung		
Griesbach	12° 23' 47,44"	47° 30' 05,68"
Weiberndorf	12° 24' 22,82"	47° 30' 36,24"
Apfeldorf	12° 24' 53,22"	47° 30' 52,94"
Prantlstrasse 34	12° 25' 10,26"	47° 31' 08,34"
Sommerer	12° 25' 28,32"	47° 30' 45,57"

3. WADOS - Standorte in Tirol:

Bezeichnung	geogr. Länge	geogr. Breite
Wängle	10° 40' 54,81"	47° 29' 08,60"
Niederndorferberg	12° 13' 36,65"	47° 39' 43,60"
Innervillgraten	12° 21' 06,14"	46° 49' 04,74"

ANHANG 4

Abkürzungen

Erläuterungen über die Bedeutung der verwendeten Symbole

SO ₂	Schwefeldioxid
NO	Stickstoffmonoxid
NO ₂	Stickstoffdioxid
O ₃	Ozon
CO	Kohlenmonoxid
PM ₁₀	„particulate matter“ Schwebstaub mit einem Korngrößenanteil von mindestens 50 % kleiner als 10 µm aerodynamischen Luftdurchmessers
PM _{2.5}	„particulate matter“ Schwebstaub mit einem Korngrößenanteil von mindestens 50 % kleiner als 2,5 µm aerodynamischen Luftdurchmessers
JMW	Jahresmittelwert
MMW	Monatsmittelwert
MW ₈	Achtstundenmittelwert (gleitend)
MW ₁	Einstundenmittelwert
WinterHJ	Winterhalbjahr 1. Oktober des Vorjahres bis 31. März des Berichtsjahres
TMW	Tagesmittelwert
IGL8-MW	Maximaler Achtstundenmittelwert laut Immissionsschutzgesetz Luft
Max 8-MW	Maximaler Achtstundenmittelwert (gleitend)
Max 3-MW	Maximaler Dreistundenmittelwert (gleitend)
Max 1-MW	Maximaler Einstundenmittelwert
Max HMW	Maximaler Halbstundenmittelwert
mg/m ³	Milligramm pro Kubikmeter
µg/m ³	Mikrogramm pro Kubikmeter
%	Prozent = Anzahl Teile in hundert Teilen
‰	Promille = Anzahl Teile in tausend Teilen
Ver.	Verfügbarkeit der Messwerte (Anteil gültiger Messwerte zu theoretischer Anzahl an Messwerten; Angaben in Prozent)
IG-L	Immissionsschutzgesetz-Luft (BGBl. Nr. I 115/97, i.d.g.F.)
MKVO	Verordnung über das Messkonzept zum Immissionsschutzgesetz-Luft (MKVO, BGBl. II Nr. 263/2004)
2.FVO	Zweite Verordnung gegen forstschädliche Luftverschmutzungen BGBl. Nr. 199/1984)
CTUA	Chemisch Technische Umweltschutzanstalt beim Amt der Tiroler Landesregierung
GUM	Guide to the expression of uncertainty in measurement” , ISO 13005
ENV	ENV 1305: ÖNORM 1305 - Leitfaden zur Angabe der Messunsicherheit beim Messen
DTV	Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
AEI	Average Exposure Indicator, Indikator für die durchschnittliche Exposition
IG-L	Immissionsschutzgesetz - Luft