

Jahresbericht 2001 über die Luftgüte in Tirol

Immissionsschutzgesetz Luft und
Verordnung über das Messkonzept
zum IG-L

*Erstellt von der Abteilung Waldschutz/Fachbereich Luftgüte
beim Amt der Tiroler Landesregierung*

Für den Inhalt verantwortlich:
Dr. Andreas WEBER

Juni 2002

www.tirol.gv.at/luft/jahresbericht_2002

Inhaltsverzeichnis

EINLEITUNG	Seite 3
ANGABEN über Kenngrößen der eingesetzten Messverfahren	Seite 4
ERGEBNISSE DER KONTINUIERLICHEN MESSUNGEN (Auswertung nach Messstandorten)	Seite 6
DEPOSITIONSMESSUNGEN	
Gesamtstaubniederschlag	Seite 9
Anteile Blei und Cadmium im Staubniederschlag	Seite 10
AUSWEISUNG VON ÜBERSCHREITUNGEN	Seite 11
ANHÄNGE	
ANHANG 1	
Grafikteil	Seite 17
ANHANG 2	
Liste mit Überschreitungen von Grenzwerten (Tag, Uhrzeit, Wert)	Seite 39
ANHANG 3	
Lage der Standorte	Seite 46
ANHANG 4	
Abkürzungen	Seite 48

EINLEITUNG

Das Land Tirol betreibt in mittelbarer Bundesverwaltung und gestützt auf das Immissionsschutzgesetz Luft (IG-Luft 2001; (BGBl. 62/2001) sowie der Verordnung über das Messkonzept zum Immissionsschutzgesetz-Luft (MKVO; BGBl. 344/2001) ein Luftgütemessnetz. Sowohl dauerregistrierende Messgeräte wie auch diskontinuierliche Verfahren kommen hierbei zum Einsatz. Gemäss Verordnung über das MKVO haben die Ländermessnetzbetreiber im ersten Halbjahr nach Jahresende einen Jahresbericht zu erstellen. Diesem gesetzlichen Auftrag wird hiermit entsprochen.

Die Ergebnisse werden messstellen- bzw. messnetzbezogen tabellarisch dargestellt. Im Grafikteil werden zusätzlich zu den Jahresergebnissen für 2001 auch die Vorjahresergebnisse dargestellt (§ 41 (6) BGBl 344/2001).

Die Bestückung der mit dauerregistrierenden Geräten ausgestatteten 19 Standorte, die nach Schwerpunkten der Immissionsbelastung situiert sind, kann aus der nachstehenden Tabelle entnommen werden.

Abb. 1: Übersicht über die dauerregistrierenden Tiroler Luftgütemessstellen im Jahr 2001 mit Angabe der in Österreich zugelassenen und typisierten Messgerätschaft

Messstelle	SO ₂	CO	Nox	Staub	Blei	O ₃
	Type	Type	Type	Type	Type	Type
HÖFEN Lärchbichl						APOA 350
LANDECK Gerberbrücke			APNA 350	FH 62 IN		
KARWENDEL West						APOA 360
INNSBRUCK Andechsstr.		APMA 350	APNA 360	FH 62 IN		APOA 350
INNSBRUCK Fallmerayerstr.	APSA 360	APMA 350	APNA 350	FH 62 IR		
INNSBRUCK Sadrach						APOA 350
INNSBRUCK Nordkette			APNA 360			APOA 360
MUTTERS Gärberbach			APNA 360	FH 62 IN		
HALL Münzergasse			APNA 360	APDA 351		
VOMP Raststätte A12		APMA 350	APNA 360	FH 62 IR		
VOMP An der Leiten			APNA 360	TEOM 1400		
ZILLERTALER ALPEN						APOA 360
BRIXLEGG Innweg	APSA 360			FH 62 IR	DA 80H	
KRAMSACH Angerberg			APNA 360			APOA 360
WÖRGL Stelzhamerstr.			APNA 350	FH 62 IN		
KUFSTEIN Zentrum	APSA 360		APNA 360	APDA 351		
KUFSTEIN Festung						APOA 360
LIENZ Sportzentrum						APOA 360
LIENZ Amlacherkrzgg.	APSA 360	APMA 350	APNA 360	FH 62 IR		
Anzahl	4	4	12	11	1	9

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

ANGABEN ÜBER KENNGRÖßEN DER EINGESETZTEN MESSVERFAHREN

Schwefeldioxid wird nach dem physikalischen Verfahren (UV-Fluoreszenz) gemessen. Die Geräte besitzen eine Nachweisgrenze von $2,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ Luft.

Stickstoffoxidmessungen erfolgen nach dem sog. Chemilumineszenzprinzip, wobei Stickstoffmonoxid als Differenz von NO_x und NO bestimmt wird. Die Nachweisgrenzen betragen:

Geräteserie	$\text{NO} (\mu\text{g}/\text{m}^3)$	$\text{NO}_2 (\mu\text{g}/\text{m}^3)$
APNA 350	4,2	1,9
APNA 360	0,5	1,6

Die Messung von **Kohlenmonoxid** beruht auf dem Infrarot-Absorptionsverfahren. Für die eingesetzten Geräte wird vom Hersteller eine Nachweisgrenze von $0,13 \text{ mg}/\text{m}^3$ angegeben.

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

Geräteserie	Nachweisgrenze $\text{O}_3 (\mu\text{g}/\text{m}^3)$
APOA 350	0,4
APOA 360	0,6

Schwebstaub und PM10

Folgende Geräte werden im Tiroler Luftmessnetz eingesetzt.

Gerätetyp	Nachweisgrenze ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Messprinzip
FH 62 IN	10	β -Strahlenabsorption, Probenahmeverrichtung PM10-Kopf (Fa. DIGITEL)
APDA 351	10	β -Strahlenabsorption, Probenahmeverrichtung PM10-Kopf (Fa. DIGITEL)
FH 62 IR	3,6	β -Strahlenabsorption, Probenahmeverrichtung PM10-Kopf (Fa. DIGITEL)
TEOM 1400	15	Gewichtsbestimmung aufgrund von Resonanz; Probenahmeverrichtung PM10-Kopf (Fa. DIGITEL)

Die mittels und kontinuierlich registrierender Gerätschaft ermittelten Rohwerte wurden mit dem sog. Defaultfaktor von 1,3 zum PM10-Wert multipliziert.

Die Beurteilung der Schwebstaub-Konzentration gem. IG-L erfolgt anhand der errechneten PM10-Werte, welche mit Hilfe des Umrechnungsfaktors von 1,2 abgeleitet werden.

Die qualitätssichernden Massnahmen für das Tiroler Luftgütemessnetz werden nach den österreichischen Vereinbarungen durchgeführt (insbes. Abgleich der Tiroler Kalibrationsgeräte) an einem hierfür akkreditierten Institut (im Frühjahr 2001 beim UBA Wien und im Herbst 2001 beim EU-Referenzlabor in Ispra, Italien im Herbst 2001).

Die Verordnung zum Messkonzept (BGBl. 358/1998, § 15) schreibt zur Bestimmung von **Blei im Schwebstaub** mindestens eine Messung pro Woche vor. Für Brixlegg wurde aufgrund der aktuellen Situation eine lückenlose Prüfung des Jahresgrenzwertes für sinnvoll erachtet und während aller Tage des Jahres Tagesfilterproben gewonnen, wobei dem Detektor eine PM10-Ansaugvorrichtung vorgeschaltet war. Jeweils gleiche Teile der Tagesfilterproben wurden im Landeslabor (CTUA) zu Monatsproben zusammengefasst und der Bleigehalt dann mittels Atomabsorptions-spektroskopie analysiert. Der Jahresgrenzwert für Blei ist damit zeitlich gesehen lückenlos und gleichzeitig kostengünstig überwacht.

Gem. Verordnung zum Messkonzept (BGBl. 358/1998, § 15) sind zur Bestimmung von **Benzol** mehrere Probenahmeverfahren zulässig. An der Messstelle Brixlegg/Innweg wurde die passive Probenahme angewandt, wobei jeweils Doppelproben (ORSA 5, Fa. Dräger) 2 Wochen lang exponiert und anschliessend im Landeslabor (CTUA) analysiert wurden.

Die Messung des Staubniederschlages sowie die Probenahme von Blei 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 im Landeslabor (CTUA).

ERGEBNISSE DER KONTINUIERLICHEN MESSUNGEN

(Auswertung nach Messstandorten)

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

HÖFEN - Lärchbichl							
Schadstoff	Verf. %	JMW	maxTMW	m8MW	max.3MW	max.1MW	maxHMW
O ₃ (µg/m ³)	96	60	117	156	167	172	181

LANDECK - Gerberbrücke					
Schadstoff	Verf. %	JMW	maxTMW	max.3MW	maxHMW
TSP (µg/m ³)	99	29	97	317	530
PM10 (µg/m ³)	83	23	81		290
NO (µg/m ³)	95	21	119		313
NO ₂ (µg/m ³)	95	25	58	89	155
NO _x (µg/m ³)	95	58			

KARWENDEL - West							
Schadstoff	Verf. %	JMW	maxTMW	m8MW	max.3MW	max.1MW	maxHMW
O ₃ (µg/m ³)	95	96	162	172	180	183	184

INNSBRUCK - Andechsstrasse							
Schadstoff	Verf. %	JMW	maxTMW	m8MW	max.3MW	max.1MW	maxHMW
TSP (µg/m ³)	98	31	112		187		245
PM10 (µg/m ³)	82	26	94				204
NO (µg/m ³)	97	37	293				493
NO ₂ (µg/m ³)	97	36	83		109		128
NO _x (µg/m ³)	97	93					
O ₃ (µg/m ³)	96	31	98	146	165	170	172
CO (mg/m ³)	99	0.7	2.9		4.9	5.4	6.0

INNSBRUCK - Fallmerayerstrasse								
Schadstoff	Verf. %	JMW	WinterHJ.	maxTMW	max.8MW	max.3MW	max.1MW	maxHMW
SO ₂ (µg/m ³)	98	7	12	So: 7 Wi:36		55		So:25 Wi:68
TSP (µg/m ³)	97	32		103				273
PM10 (µg/m ³)	93	27		86				228
NO (µg/m ³)	96	40		282				551
NO ₂ (µg/m ³)	95	40		84		115		127
NO _x (µg/m ³)	95	100						
CO (mg/m ³)	99	0.7		2.1	3.2	3.8	4.9	5.9
BENZOL (µg/m ³)	100	3						

INNSBRUCK - Sadrach							
Schadstoff	Verf. %	IMW	maxIMW	m8MW	max.3MW	max.1MW	maxHMW
O ₃ (µg/m ³)	96	47	127	161	177	180	181

NORDKETTE							
Schadstoff	Verf. %	IMW	maxIMW	m8MW	max.3MW	max.1MW	maxHMW
NO (µg/m ³)	97	1	3				41
NO ₂ (µg/m ³)	97	4	16		48		54
O ₃ (µg/m ³)	96	95	159	165	179	181	181

A13 GÄRBERBACH							
Schadstoff	Verf. %	IMW	maxIMW	max.8MW	max.3MW	max.1MW	maxHMW
TSP (µg/m ³)	99	29	65		151		261
PM10 (µg/m ³)	83	23	54				218
NO (µg/m ³)	96	73	292				532
NO ₂ (µg/m ³)	96	41	74		124		135
NOx (µg/m ³)	96	153					

HALL IN TIROL - Münzergasse							
Schadstoff	Verf. %	IMW	maxIMW	max.8MW	max.3MW	max.1MW	maxHMW
TSP (µg/m ³)	99	31	103		182		277
PM10 (µg/m ³)	83	26	86				182
NO (µg/m ³)	97	63	305				623
NO ₂ (µg/m ³)	97	40	90		114		125

VOMP - Raststätte A12							
Schadstoff	Verf. %	IMW	maxIMW	max.8MW	max.3MW	max.1MW	maxHMW
TSP (µg/m ³)	95	34	102		159		169
PM10 (µg/m ³)	94	29	85				141
NO (µg/m ³)	97	183	612				1133
NO ₂ (µg/m ³)	97	54	109		170		191
NOx (µg/m ³)	97	335					
CO (mg/m ³)	98	0.6	1.6	1.9	2.1	2.3	2.5

VOMP - An der Leiten							
Schadstoff	Verf. %	IMW	maxIMW	max.8MW	max.3MW	max.1MW	maxHMW
TSP (µg/m ³)	95	35	101		267		535
PM10 (µg/m ³)	82	30	84				446
NO (µg/m ³)	95	69	394				716
NO ₂ (µg/m ³)	95	42	91		116		137
NOx (µg/m ³)	95	148					

ZILLERTALER ALPEN							
Schadstoff	Verf. %	IMW	maxIMW	m8MW EU	max.3MW	max.1MW	maxHMW
O ₃ (µg/m ³)	96	96	154	160	173	175	176

BRIXLEGG - Innweg								
Schadstoff	Verf. %	IMW	WinterHJ.	maxIMW	max.8MW	max.3MW	max.1MW	maxHMW
SO ₂ (µg/m ³)	97	5	5	So:25 Wi:22		77		So:150 Wi:119
TSP (µg/m ³)	98	35		111		241		422
PM10 (µg/m ³)	83	29		92				352
Blei in PM10 (µg/m ³)	100	0,3						

KRAMSACH - Angerberg							
Schadstoff	Verf. %	JMW	maxTMW	m8MW	max.3MW	max.1MW	maxHMW
NO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	97	16	138				296
NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	97	22	61		78		87
NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	97	46					
O ₃ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	96	41	119	164	170	176	179

WÖRGL - Stelzhamerstrasse							
Schadstoff	Verf. %	JMW	maxTMW	max.8MW	max.3MW	max.1MW	maxHMW
TSP ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		31	118		169		289
PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	82	25	98				198
NO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	95	35	180				357
NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	95	19	53		71		81
NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	95	73					

KUFSTEIN - Franz-Josef-Platz								
Schadstoff	Verf. %	JMW	WinterHJ.	maxTMW	max.8MW	max.3MW	max.1MW	maxHMW
SO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	97	3	6	So:4 Wi:13		16		So:13 Wi:23
TSP ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	96	27		78		130		150
PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	83	23		65				125
NO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	95	26		168				292
NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	95	34		70		89		99
NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	95	74						

KUFSTEIN - Festung							
Schadstoff	Verf. %	JMW	maxTMW	m8MW	max.3MW	max.1MW	maxHMW
O ₃ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	96	36	106	179	192	196	196

LIENZ - Amlacherkreuzung								
Schadstoff	Verf. %	JMW	WinterHJ.	maxTMW	max.8MW	max.3MW	max.1MW	maxHMW
SO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	98	6	11	So:8 Wi:19		30		So:18 Wi:36
TSP ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	98	40		196		368		423
PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	82	32		163				353
NO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	96	65		234				594
NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	96	34		72		125		148
NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	96	134						
CO (mg/m^3)	97	0.9		3.1	4.5	6.0	6.9	7.1

LIENZ - Sportzentrum							
Schadstoff	Verf. %	JMW	maxTMW	m8MW EU	max.3MW	max.1MW	maxHMW
O ₃ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	96	47	110	151	166	168	169

DEPOSITIONSMESSUNGEN

(gem. IG-Luft, Anlage 2)

Gesamtstaubniederschlag

IMST					Jahresmittelwerte in [mg/m ² *d]				
Im 1	Im 2	Im 3	Im 4	Im 5					
HTL-Garten	B 171-Tankstelle	Brennbichl	Fabrikstraße	Auf Arzill					
150	246	146	132	106					

INNSBRUCK						Jahresmittelwerte in [mg/m ² *d]					
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 (Danevgasse)						
119	83	95	61	116	98						

BRIXLEGG								Jahresmittelwerte in [mg/m ² *d]							
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- Vollköpp								
114	103	110	96	56	73	61	91								

WÖRGL			Jahresmittelwerte in [mg/m ² *d]		
W 1	W 2	W 4			
Peter-Anich- Straße	Salzburgerstraße- Garten	Ladestraße- Hochhaus Dach			
88	113	94			

ST. JOHANN/OBERNDORF					Jahresmittelwerte in [mg/m ² *d]				
O 2	O 4	O 6	O 7	O 10					
Griesbach	Weiberndorf	Apfeldorf	Siedlung Apfeldorf	Sommerer					
136	153	109	121	100					

Blei im Staubniederschlag

INNSBRUCK						Jahresmittelwerte in [mg/m ³ d]
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 (Danevgasse)	
0,016	0,046	0,018	0,013	0,021	0,011	

BRIXLEGG								Jahresmittelwerte in [mg/m ³ d]
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	
0,122	0,025	0,071	0,041	0,030	0,236	0,079	0,018	

Cadmium im Staubniederschlag

INNSBRUCK						Jahresmittelwerte in [mg/m ³ d]
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 (Danevgasse)	
0,0003	0,0001	0,0001	0,0001	0,0003	0,0004	

BRIXLEGG								Jahresmittelwerte in [mg/m ³ d]
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	
0,0023	0,0007	0,0018	0,0013	0,0008	0,0048	0,0012	0,0004	

AUSWEISUNG VON ÜBERSCHREITUNGEN

Gemäß IG-L und MKVO sind die Überschreitungen von Grenz-, Alarm- und Zielwerten auszuweisen und in den Jahresbericht aufzunehmen. Bei **Grenzwerten** gem. Anlagen 1 und 2 und bei **Grenzwerten** in einer Verordnung ist die Notwendigkeit anzugeben, gem. § 8 IG-L eine Stuserhebung durchzuführen.

Anlage 1: Grenzwerte: in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (ausgenommen CO: angegeben in mg/m^3)					
Luftschadstoff	HMW	MW3	MW8	TMW	JMW
Schwefeldioxid	200 ^{*)}			120	
Kohlenmonoxid			10		
Stickstoffdioxid	200				30 ^{**)}
Schwebestaub				150	
PM10				50 ^{***)}	40

Anlage 2: Grenzwerte in $\text{mg}/\text{m}^2\cdot\text{d}$					
Staubniederschlag					210
Blei im Staubniederschlag					0,100

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
Ozon			110 ^{*****)}		

^{*)} 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 In-Kraft-Treten 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 von 1. Jänner 2005 bis 31. Dezember 2009. Die Toleranzmarge von $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ gilt gleich bleibend von 1. Jänner 2010 bis 31. Dezember 2011.
^{***)} Pro Kalenderjahr ist die folgende Zahl von Überschreitungen zulässig: ab In-Kraft-Treten des Gesetzes bis 2004: 35; von 2005 bis 2009: 30; ab 2010: 25.
^{****)} 7-malige Überschreitung pro Kalenderjahr zulässig.
^{*****)} Der Mittelwert über acht Stunden ist gleitend; er wird viermal täglich anhand der acht Stundenwerte (0-8 Uhr, 8-16 Uhr, 16-24 Uhr, 12-20 Uhr) berechnet.

Grenz- u. Zielwerte aufgrund des § 3 Abs 3 IG-L in $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
Luftschadstoff	HMW	MW3	MW8	TMW	JMW
Schwefeldioxid					20 ¹⁾
Stickstoffoxide					30
Zielwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
Schwefeldioxid				50	
Stickstoffdioxid				80	
1) für das Kalenderjahr und Winterhalbjahr (1. Oktober bis 31. März)					

Schwefeldioxid

Einhaltung der Alarm-, Grenz- und Zielwerte gem. IG-Luft zum Schutz der menschlichen Gesundheit wie auch der Ökosysteme und der Vegetation; somit **keine** Feststellung nach § 7 IG-Luft erforderlich.

Kohlenstoffmonoxid

Einhaltung des Grenzwertes zum Schutz der menschlichen Gesundheit gem. IG-Luft für Kohlenmonoxid überall eingehalten; somit **keine** Feststellung nach § 7 IG-Luft erforderlich.

Stickstoffdioxid

Zur besseren Übersicht sind in nachstehender Tabelle die relevanten Auswertungszahlen angegeben:

	JMW	Max.TMW	Max.3MW	Max.HMW	Anzahl Ü Zielwert
Innsbruck – Andechstrasse	36	83	109	128	2
Innsbruck–Fallmerayerstrasse	40	84	115	127	3
Innsbruck-Nordkette	4	16	48	54	0
Hall-Münzergasse	40	90	114	125	1
A13-Gärberbach	41	74	124	135	0
Wörgl-Stelzhamerstrasse	19	53	71	81	0
Kramsach-Angerberg	22	61	78	87	0
Kufstein – Franz Josef Platz	34	70	89	99	0
Landeck-Gerberbrücke	25	58	89	155	0
Vomp-Raststätte A12	54	109	170	191	9
Vomp-An der Leiten	42	91	116	137	1
Lienz – Amlacherkreuzung	34	72	125	148	0

Damit sind für Stickstoffdioxid die Alarmwerte und der Kurzzeitgrenzwert von $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ überall eingehalten. Der ab dem 1.1.2012 einzuhaltende Jahresgrenzwert von $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ zum Schutz der menschlichen Gesundheit wurde an 8 von 12 Messstellen überschritten. Aufgrund der Toleranzmarge gilt für das Jahr 2001 ein Jahresgrenzwert von $60 \mu\text{g NO}_2/\text{m}^3$; dieser Wert wurde an keiner Messstelle überschritten, weshalb keine Feststellung nach IG-L erforderlich ist.

Stickstoffoxide (=NO_x; Summe aus NO und NO₂; berechnet als NO₂)

	JMW
Innsbruck – Andechstrasse	93
Innsbruck–Fallmerayerstrasse	100
Innsbruck-Nordkette	5
Hall-Münzergasse	136
A13-Gärberbach	153
Wörgl-Stelzhamerstrasse	73
Kramsach-Angerberg	46
Kufstein – Franz Josef Platz	74
Landeck-Gerberbrücke	58
Vomp-Raststätte A12	335
Vomp-An der Leiten	148
Lienz – Amlacherkreuzung	134
Angaben in µg/m ³ Luft	

Da die gesetzlichen Kriterien betreffend der Probenahmeorte zum Schutz der Vegetation und Ökosysteme sind an keiner weiteren Messstelle des Amtes der Tiroler Landesregierung erfüllt sind (zu geringer Abstand von hochrangigen Strassen und Siedlungsräumen), können die Jahreswerte nicht als Grenzwertüberschreitungen im Sinne des Gesetzes ausgewiesen werden. Die für den Vegetations/Ökosystemschutz erforderlichen Kriterien werden von der vom UBA Wien betriebenen Messstelle in St.Sigmund/Gleirsch erfüllt; hier beträgt das Jahresmittel 3 µg NO_x/m³.

Schwebstaub (=TSP; total suspended particles)

Für diesen Luftschadstoff wird die Einhaltung des Grenzwertes zum Schutz der menschlichen Gesundheit gem. IG-Luft für alle Tiroler Luftmessstandorte **außer für LIENZ/Amlacherkreuzung** ausgewiesen. Hier wurde an 2 Tagen (am 14. und 28. Dezember 2001; siehe Anhang 2) der Grenzwert für den Schwebstaub überschritten.

Feststellung nach § 7 IG-Luft:

Die Überschreitung der Anzahl von jährlich zulässigen Tagesgrenzwertüberschreitungen an der Messstelle LIENZ/Amlacherkreuzung ist weder durch einen Störfall noch durch ein sich nicht wiederholendes Ereignis einzustufen.

Eine Stuserhebung nach § 8 IG-Luft wird daher für diese Messstelle zu erstellen sein.

Die ausgeprägten meteorologischen winterlichen Verhältnisse des Lienzer Talbeckens scheinen die dominierende Randbedingung (Ursache) für die hohen Schwebstaubimmissionen darzustellen, welche den emittierten Stäuben aus Strassenstreuung, Wohnraumbeheizung, Baustellen für Fernheizleitungen u.a. Quellen nur wenig Luftverdünnungsmöglichkeiten ermöglichen.

PM10 (particulate matter Partikel mit einem aerodynamischem Korngrößen von weniger als 10 μm).

	JMW	Max.TMW	Anzahl der Tage mit einem TMW > 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Innsbruck – Andechstrasse	26	94	30
Innsbruck–Fallmerayerstrasse	27	86	28
Hall-Münzergasse	26	86	23
A13-Gärberbach	23	54	2
Brixlegg-Innweg	29	92	30
Wörgl-Stelzhamerstrasse	25	98	14
Kufstein – Franz Josef Platz	23	65	11
Landeck-Gerberbrücke	23	81	10
Vomp-Raststätte A12	29	85	22
Vomp-An der Leiten	30	84	25
Lienz – Amlacherkreuzung	32	127	45

Damit ist der **Grenzwert** für PM10-Staub diese Komponente zum Schutz der menschlichen Gesundheit gem. IG-Luft an allen Messstellen zumindest an einem Tag überschritten. Durch die Perzentilregelung (35 malig zulässige Überschreitung pro Kalenderjahr) ist jedoch lediglich die Messstelle Lienz/Amlacherkreuzung im Sinne des Gesetzes als überschritten auszuweisen.

Als Zielwert zum Schutz der menschlichen Gesundheit ist gemäss der Perzentilregelung eine 7-malige Überschreitung des Tagesmittelwertes von 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ zulässig. Dieses Kriterium ist- mit Ausnahme der Messstelle A 13-Gärberbach - an keiner Messstelle eingehalten. Zudem ist der genannte Zielwert für das Jahresmittel von 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ an keiner Tiroler Messstelle eingehalten.

Feststellung nach § 7 IG-Luft:

- Die Überschreitung der Anzahl von jährlich zulässigen Tagesgrenzwertüberschreitungen an der Messstelle LIENZ/Amlacherkreuzung ist weder durch einen Störfall noch durch ein sich nicht wiederholendes Ereignis einzustufen.
Eine Staturerhebung nach § 8 IG-Luft wird daher für diese Messstelle zu erstellen sein.
- Die festgestellte Zielwertüberschreitung an allen Messstellen zieht **keine** Staturerhebung nach sich.

Blei in PM10

Mit dem ermittelten Jahreswert von 0,3 μg Blei/ m^3 an der Messstelle BRIXLEGG/Innweg ist der Grenzwert zum Schutz der menschlichen Gesundheit gem. IG-Luft für diese Komponente eingehalten; somit **keine** Feststellung nach § 7 IG-Luft erforderlich.

Benzol

Mit dem ermittelten Jahreswert von $3 \mu\text{g Benzol}/\text{m}^3$ an der Messstelle INNSBRUCK/Fallmerayerstrasse ist der Grenzwert zum Schutz der menschlichen Gesundheit gem. IG-Luft für diese Komponente eingehalten; somit **keine** Feststellung nach § 7 IG-Luft erforderlich.

Ozon

	JMW	Max.MW8*	Max. 1MW	Anzahl Überschreitungen von $110 \mu\text{g}/\text{m}^3$
Höfen-Lärchbichl	60	156	172	50
Karwendel-West	96	172	183	114
Innsbruck-Andechsstrasse	31	146	170	27
Innsbruck-Sadrach	47	151	180	54
Innsbruck-Nordkette	95	165	181	118
Zillertaler Alpen	96	160	175	125
Kramsach-Angerberg	41	164	176	42
Kufstein – Festung	36	179	196	48
Lienz – Sportzentrum	47	151	168	51

Angaben in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Luft

* zwischen 0-8. 8-16. 16-24 und 12-20 Uhr

Der Zielwert zum Schutz der menschlichen Gesundheit gem. IG-Luft für Ozon ist an allen Messstellen überschritten, am häufigsten an den drei hochalpinen Messstellen.

Die Grenzwerte der Vorwarn- und Warnstufen gem. Ozongesetz (BGBl. 210/1992 i.d.g.F.) sind an allen Messstellen eingehalten, während die EU-Informationsstufe von $180 \mu\text{g O}_3/\text{m}^3$ als diskreter Einstundenmittelwert an 3 Messstellen überschritten und an einer weiteren erreicht wurde.

Feststellung nach § 7 IG-Luft:

Die festgestellten häufigen Zielwertüberschreitungen von $110 \mu\text{g Ozon}/\text{m}^3$ an allen Messstellen ziehen **keine** Stuserhebung nach sich.

Staubniederschlag

Aus den Messergebnissen 2001 (s.o.) ist Einhaltung der Grenzwerte für den Gesamtstaub an allen Tiroler Depositionsstandorten mit Ausnahme von Imst 2 (B171 - Tankstelle) auszuweisen. An genannter Messstelle wurde der ab dem 1.1.2003 gültige Grenzwert von $210 \text{mg}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ mit $246 \text{mg}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ jedoch eindeutig überschritten.

Feststellung nach § 7 IG-Luft:

Diese Messstelle befindet sich zwischen zwei frequentierten Strassen und ist daher während der gesamten Zeit mit höheren Immissionen belastet, wenngleich das Winterhalbjahr deutlich höhere durchschnittliche Immissionen ausweist. Die Tatsache, dass bereits im Vorjahr an diesem Ort eine Jahresgesamtstaubdeposition von über $210 \text{mg}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ festgestellt wurde, bedeutet, dass hier weder von einem Störfall noch von einem sich nicht wiederholenden Ereignis gesprochen werden kann.

Eine **Stuserhebung** nach § 8 IG-Luft ist jedoch aufgrund Art. VII Abs. 2 des IG-Luft für das Jahr 2001 **nicht** durchzuführen, da der § 8 IG-Luft für die Luftschadstoffe der Anlage 2 IG-Luft erst am 1.1. 2003 in Kraft tritt.

Blei im Staubniederschlag

An insgesamt 14 Orten in zwei Netzen (Innsbruck und Brixlegg) werden die Blei- und Cadmiumanteile im Staubniederschlag untersucht. Die Auswertungen ergeben, dass der ab 1.1.2003 gültige Grenzwert für Blei zwei Standorten, Bri 7 (Brixlegg/Container/Innweg) und Bri 1 (Brixlegg/Bahnhof) überschritten ist.

BRIXLEGG							Jahresmittelwerte in [mg/m ² *d]	
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	
0,122	0,025	0,071	0,041	0,030	0,236	0,079	0,018	

Feststellung nach § 7 IG-Luft:

Die längjährigen Messungen zeigen, dass hier weder von einem Störfall noch von einem sich nicht wiederholenden Ereignis gesprochen werden kann.

Eine Stuserhebung nach § 8 IG-Luft ist jedoch aufgrund Art. VII Abs. 2 des IG-Luft für das Jahr 2001 **nicht** durchzuführen, da der § 8 IG-Luft für die Luftschadstoffe der Anlage 2 IG-Luft erst am 1.1. 2003 in Kraft tritt.

Cadmium im Staubniederschlag

Während die Messstelle Bri 7 (Brixlegg/Container) deutlich über dem ab 1.1.2003 gültigen Grenzwert liegt, weisen Bri 1 und Bri 4 Jahreseinträge in der Höhe des Grenzwertes auf.

BRIXLEGG							Jahresmittelwerte in [mg/m ² *d]	
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	
0,002	0,001	0,002	0,001	0,001	0,005	0,001	> 0,001	

Feststellung nach § 7 IG-Luft:

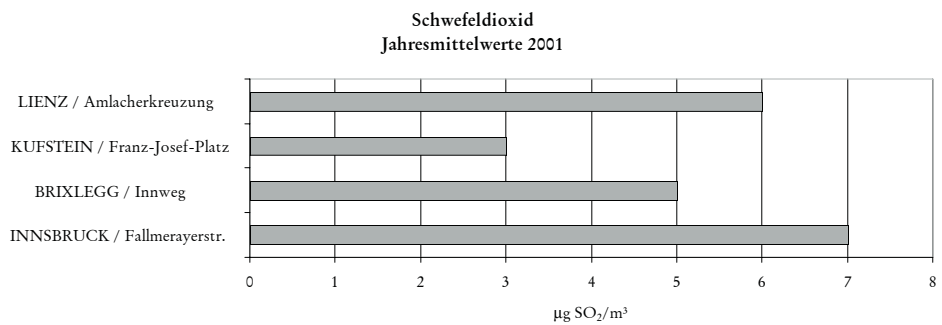
Die längjährigen Messungen zeigen, dass hier weder von einem Störfall noch von einem sich nicht wiederholende Ereignis gesprochen werden kann.

Eine **Stuserhebung** nach § 8 IG-Luft ist jedoch aufgrund Art. VII Abs. 2 des IG-Luft für das Jahr 2001 **nicht** durchzuführen, da der § 8 IG-Luft für die Luftschadstoffe der Anlage 2 IG-Luft erst am 1.1. 2003 in Kraft tritt.

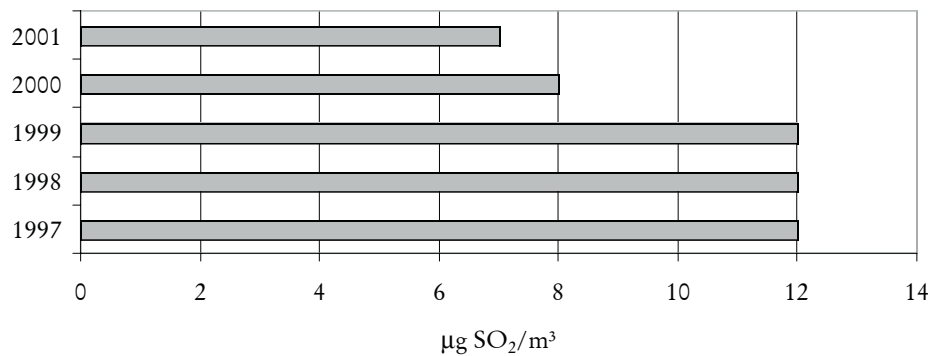
ANHANG 1 Grafikteil

Gemäss § 41 Abs. 1 Ziffer 6 der Verordnung über das Messkonzept zum Immissionsschutzgesetz-Luft (BGBl. 344/2001) hat der Jahresbericht Vergleiche mit den Jahreswerten der vorangegangenen Jahre zu enthalten. Diese Vorgabe wird im folgenden in grafischer Form entsprochen.

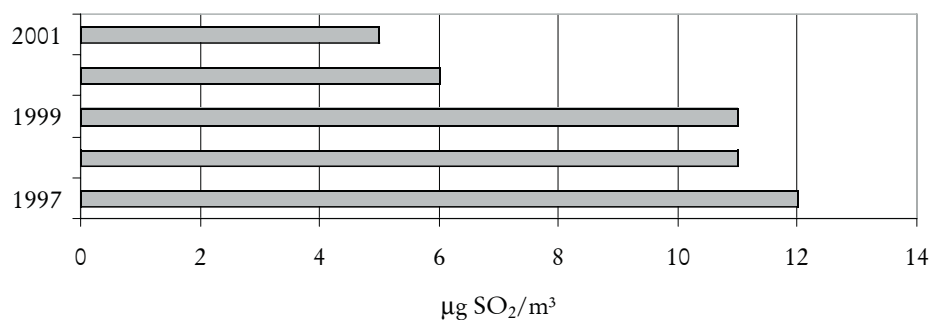
Schwefeldioxid



Jahresmittelwert Schwefeldioxid 1990 - 2001 Innsbruck/Fallmerayerstraße

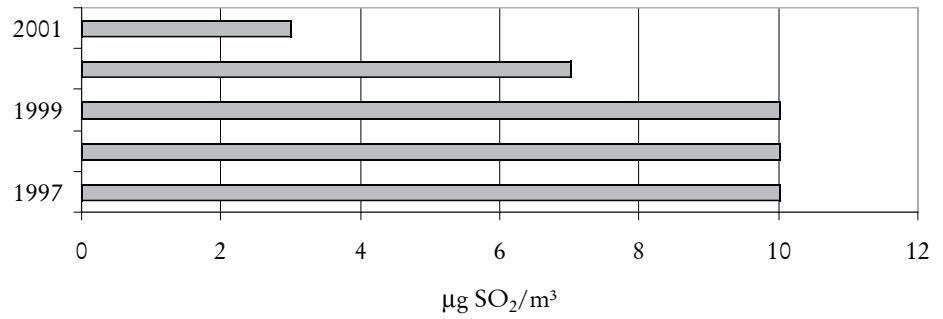


Schwefeldioxid Jahresmittelwerte 1990 - 2001 Brixlegg/Innweg

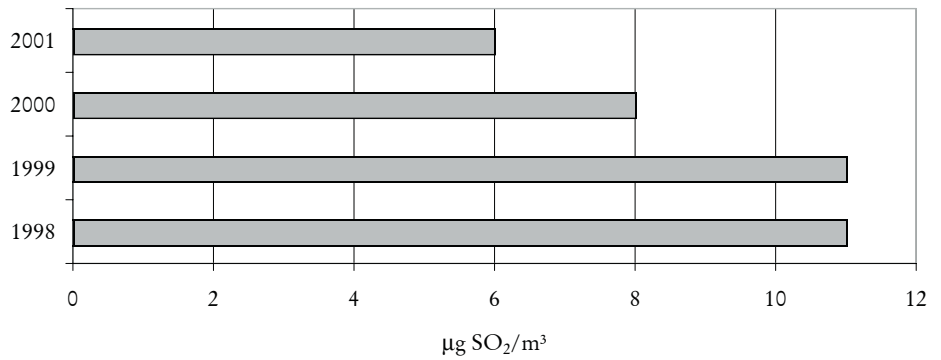


Der Vergleich gegenüber den Vorjahren zeigt für das Berichtsjahr 2001 eine weitere Verringerung der bereits niedrigeren SO₂-Immission an allen vier Orten.

**Schwefeldioxid Jahresmittelwerte 1990 - 2001
Kufstein/Franz-Josef-Platz**



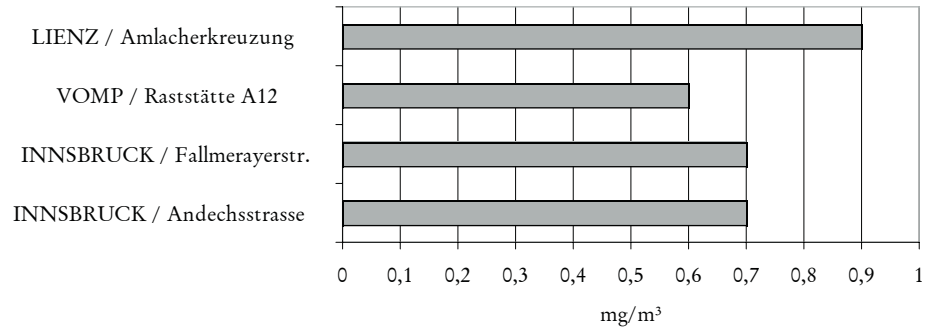
**Schwefeldioxid Jahresmittelwerte 1998 - 2001
Lienz/Amlacherkreuzung**



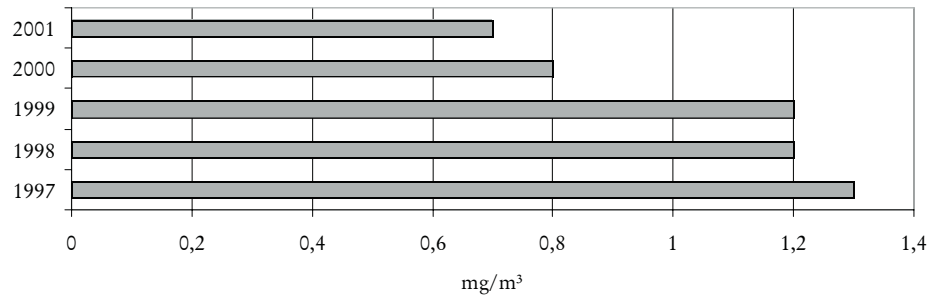
Kohlenmonoxid

*Weitere
Verringerung der
Kohlenmonoxidim-
missionen im Jahr
2001*

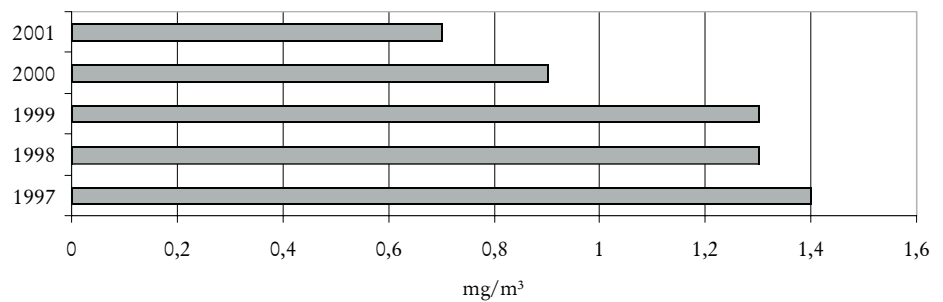
Kohlenmonoxid Jahresmittelwerte 2001



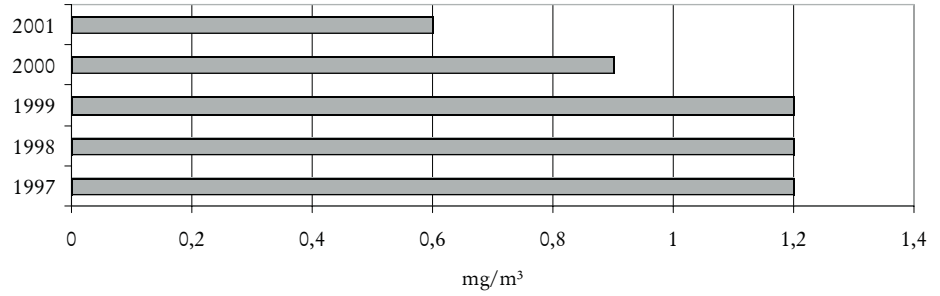
**Kohlenmonoxid Jahresmittelwerte Innsbruck/Fallmerayerstraße
Jahre 1997 - 2001**



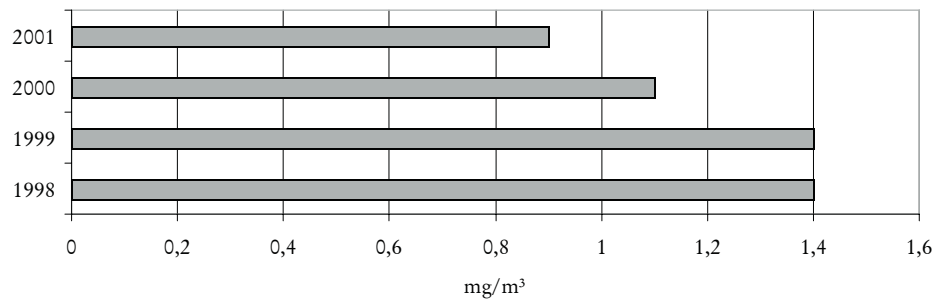
**Kohlenmonoxid Jahresmittelwerte Innsbruck/Andechstraße
Jahre 1997 - 2001**



**Kohlenmonoxid Jahresmittelwerte Vomp/Raststätte A12
Jahre 1997 - 2001**



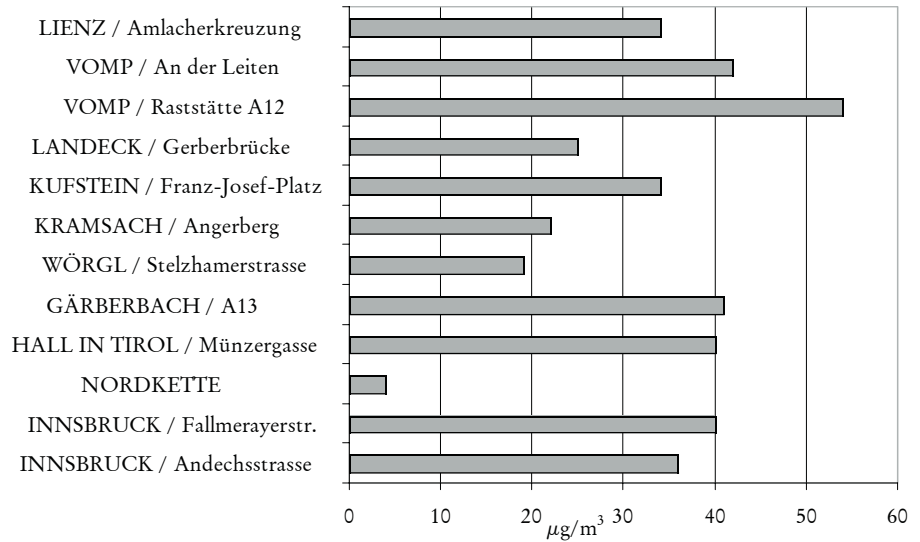
**Kohlenmonoxid Jahresmittelwerte Lienz/Amlacherkreuzung
Jahre 1998 - 2001**



Stickstoffdioxid

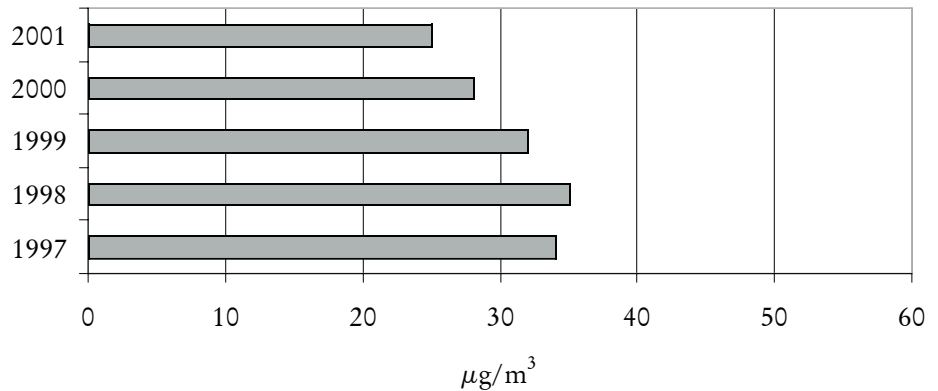
*uneinheitliche
Entwicklung der
NO₂-Immissionen
gegenüber den
Vorjahren*

Stickstoffdioxid
Jahresmittelwerte 2001

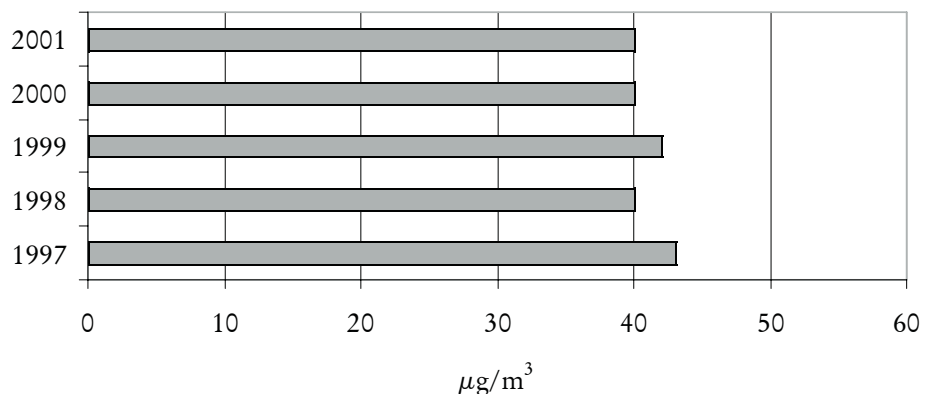


*Entlastung durch
Umfahrung
(Zammer Tunnel)
im Juni 2000*

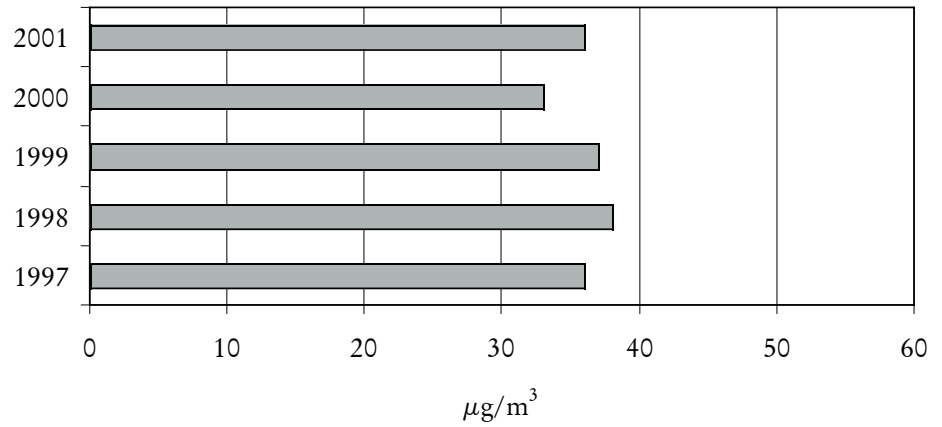
Stickstoffdioxid Landeck/Gerberbrücke
Jahresmittelwerte 1997-2001



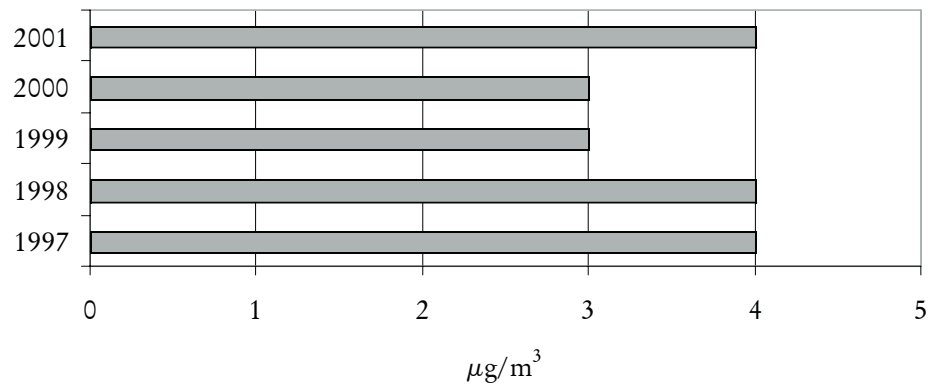
Stickstoffdioxid Innsbruck/Fallmerayerstraße
Jahresmittelwerte 1997-2001



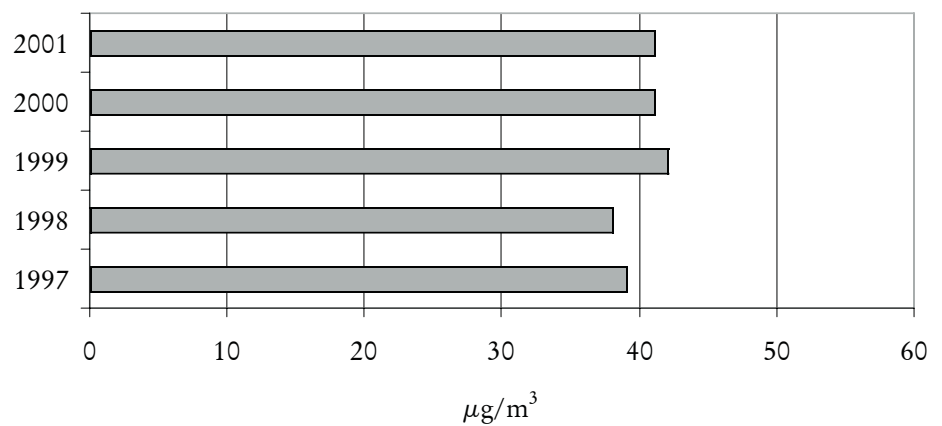
**Stickstoffdioxid Innsbruck/Andechstraße
Jahresmittelwerte 1997-2001**



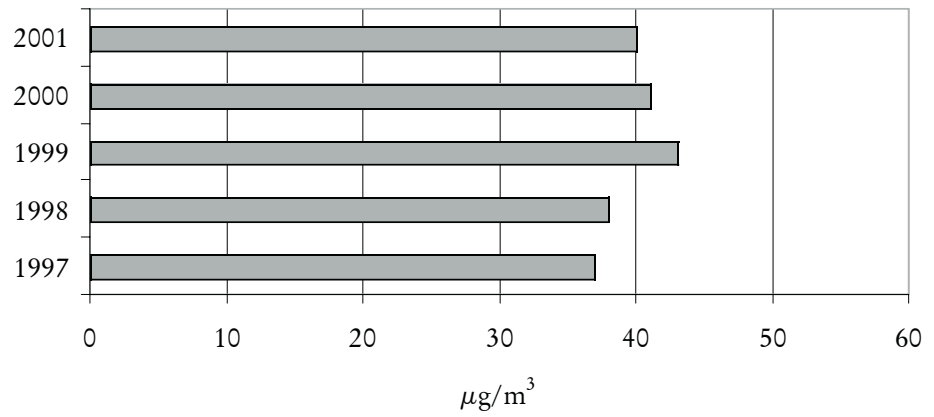
**Stickstoffdioxid Nordkette
Jahresmittelwerte 1997-2001**



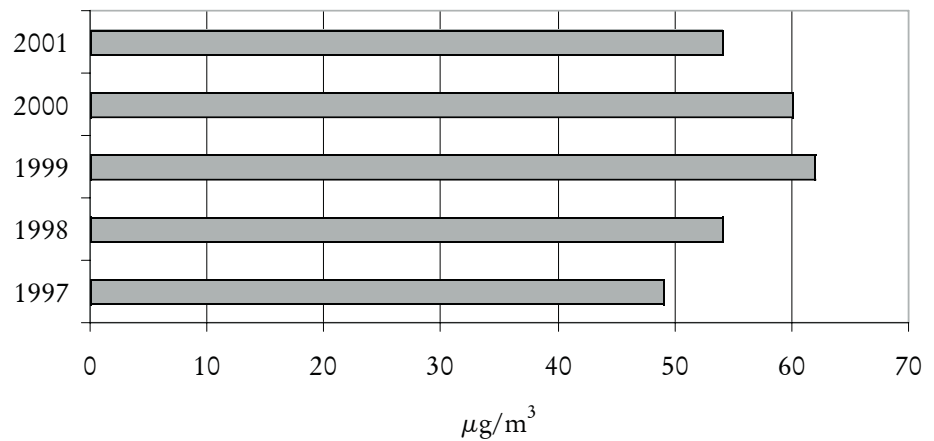
**Stickstoffdioxid Gärberbach/A 13
Jahresmittelwerte 1997-2001**



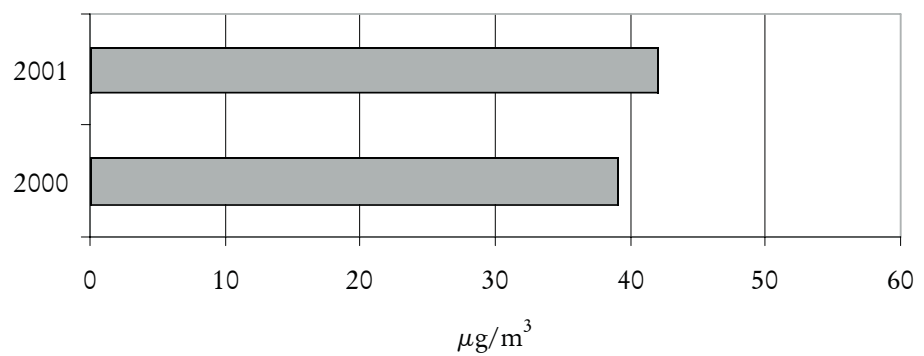
**Stickstoffdioxid Hall in Tirol/Münzergasse
Jahresmittelwerte 1997-2001**



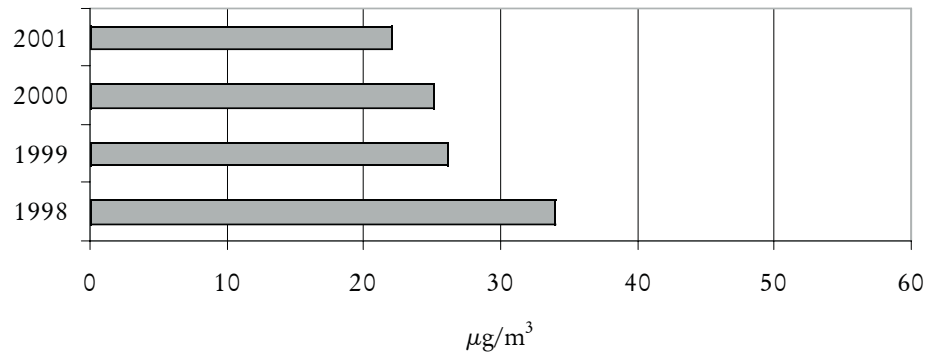
**Stickstoffdioxid Vomp/Raststätte A12
Jahresmittelwerte 1997-2001**



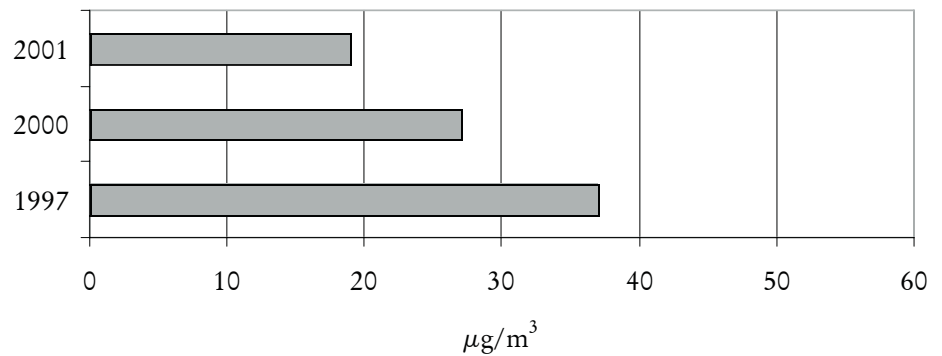
**Stickstoffdioxid Vomp/An der Leiten
Jahresmittelwerte 2000-2001**



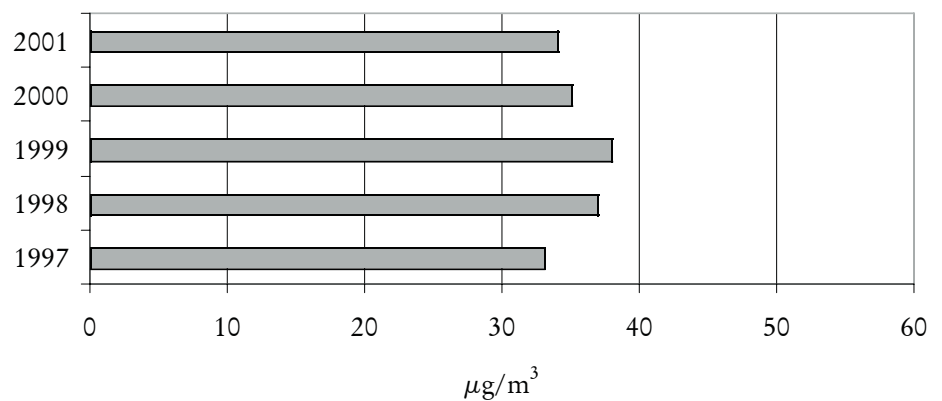
**Stickstoffdioxid Kramsach/ Angerberg
Jahresmittelwerte 1998-2001**



**Stickstoffdioxid Wörgl/Stelzhamerstraße
Jahresmittelwerte 1997, 2000, 2001**

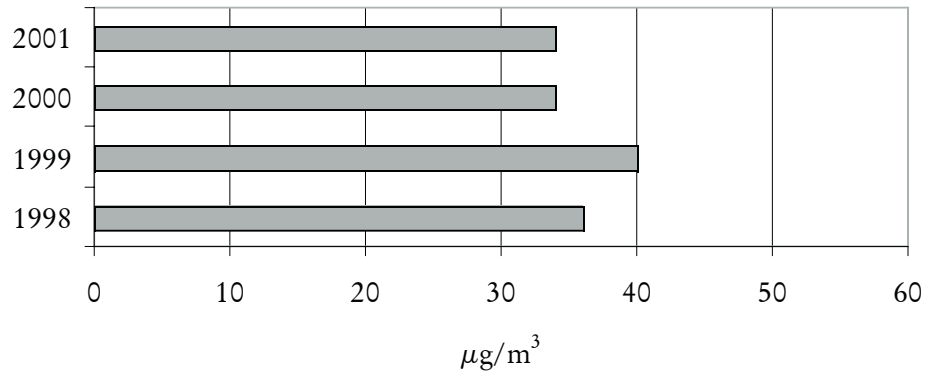


**Stickstoffdioxid Kufstein/Franz-Josef-Platz
Jahresmittelwerte 1997-2001**



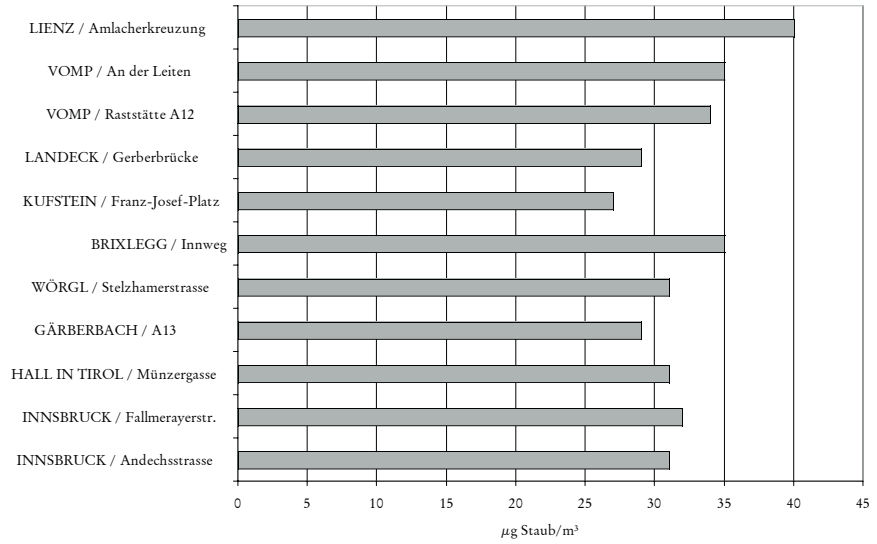
*deutliche
Verringerung durch
Umstellung eines
Großbetriebes auf
Erdgas*

Stickstoffdioxid Lienz/Amlacherkreuzung Jahresmittelwerte 1998-2001

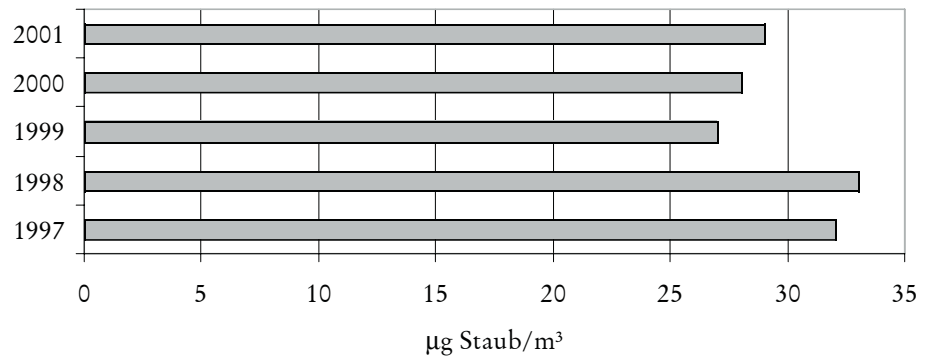


**Schwebstaub
= TSP**

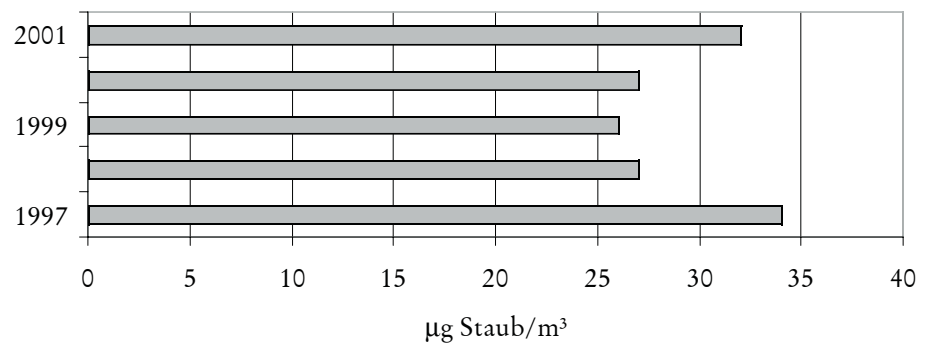
**Schwebstaub 2001
Jahresmittelwerte**



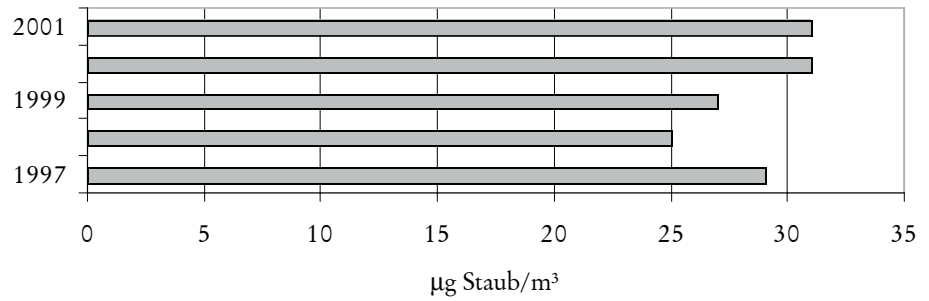
**Schwebstaub Jahresmittelwerte 1997 - 2001
Landeck/Gerberbrücke**



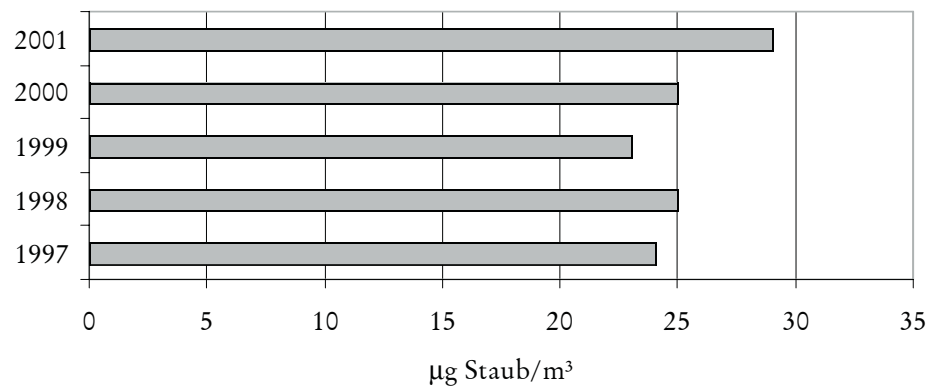
**Schwebstaub Jahresmittelwerte 1997 - 2001
Innsbruck/Fallmerayerstraße**



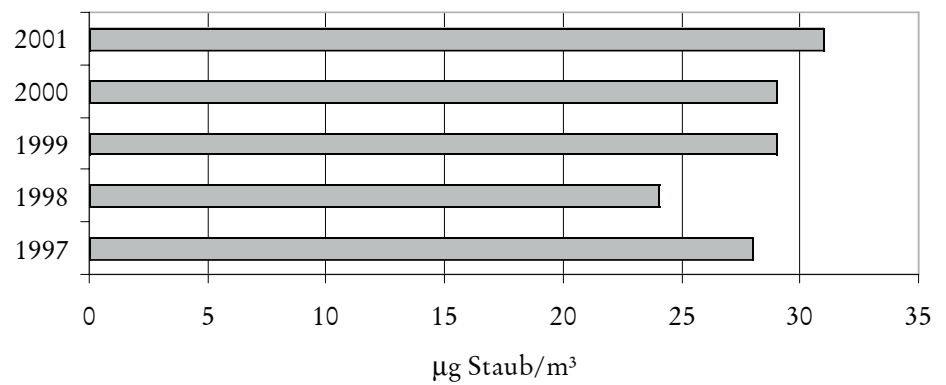
**Schwebstaub Jahresmittelwerte 1997-2001
Innsbruck/Andechstraße**



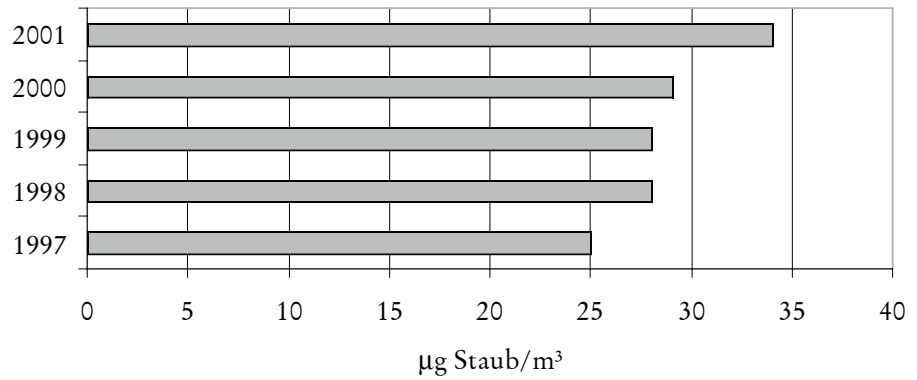
**Schwebstaub Jahresmittelwerte 1997 - 2001
Gärberbach/A 13**



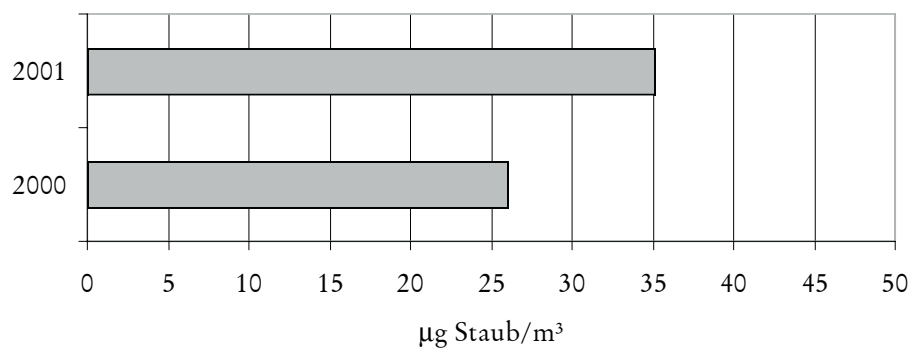
**Schwebstaub Jahresmittelwerte 1997 - 2001
Hall i.T./Münzergasse**



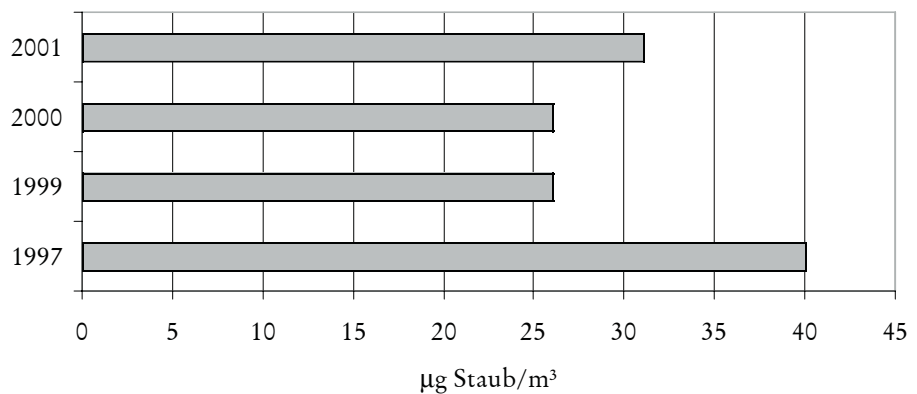
**Schwebstaub Jahresmittelwerte 1997 - 2001
Vomp/Raststätte A 12**



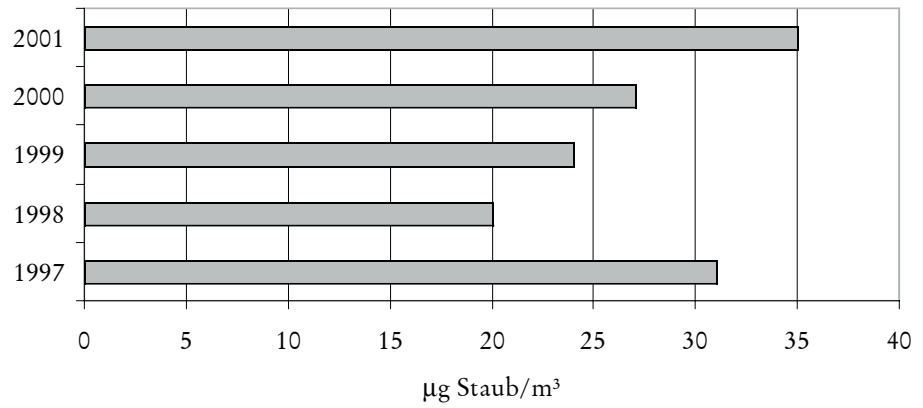
**Schwebstaub Jahresmittelwerte 2000 - 2001
Vomp/An der Leitén**



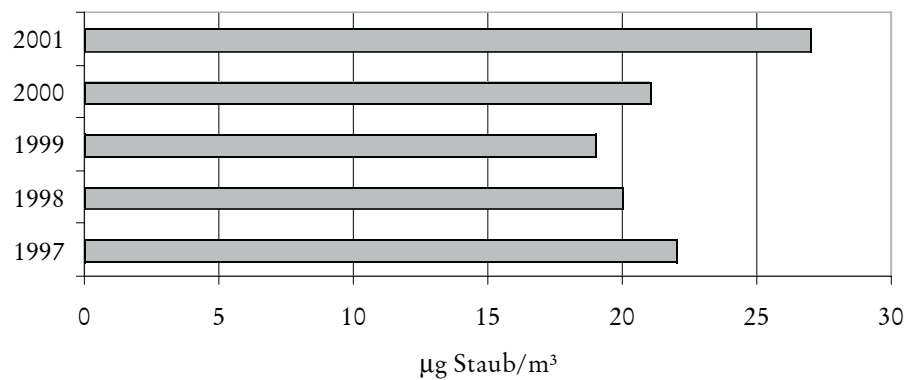
**Schwebstaub Jahresmittelwerte 1997, 1999 - 2001
Wörgl-Stelzhamerstraße**



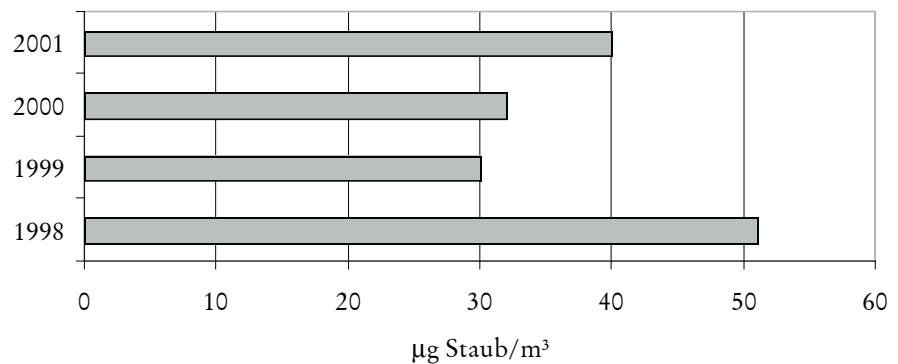
**Schwebstaub Jahresmittelwerte 1997 - 2001
Brixlegg/Innweg**



**Schwebstaub Jahresmittelwerte 1997 - 2001
Kufstein/Franz-Josef-Platz**



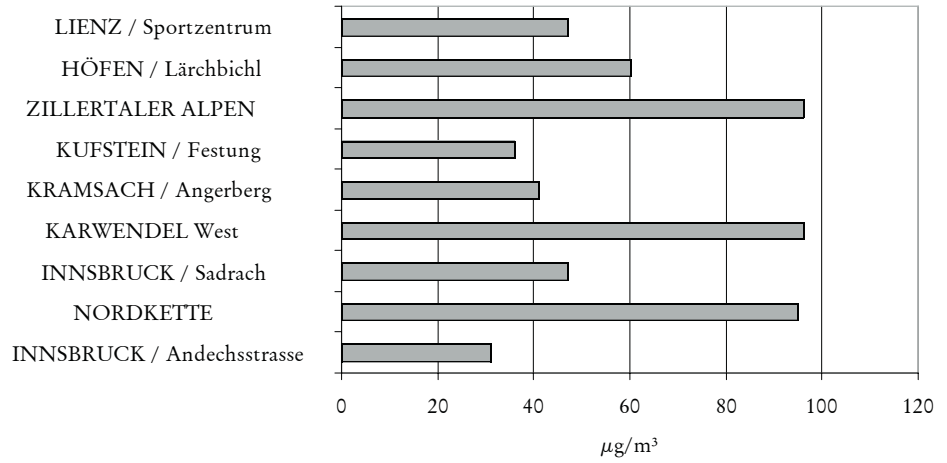
**Schwebstaub Jahresmittelwerte 1998 - 2001
Lienz/Amlacherkreuzung**



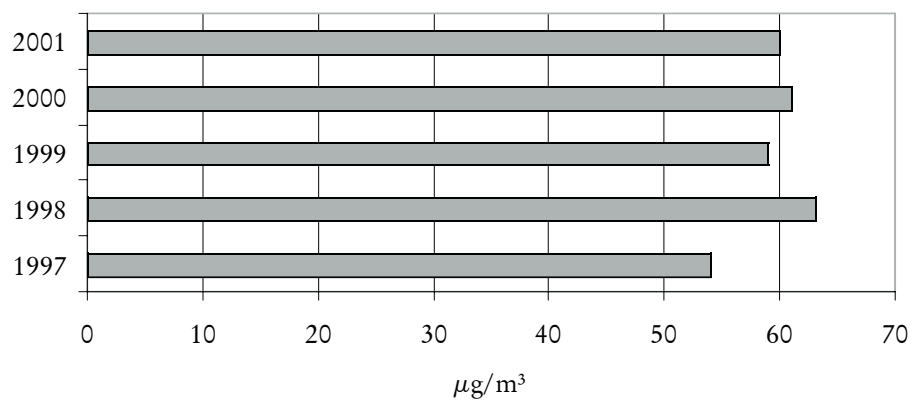
Ozon

Stagnation der Jahresbelastung

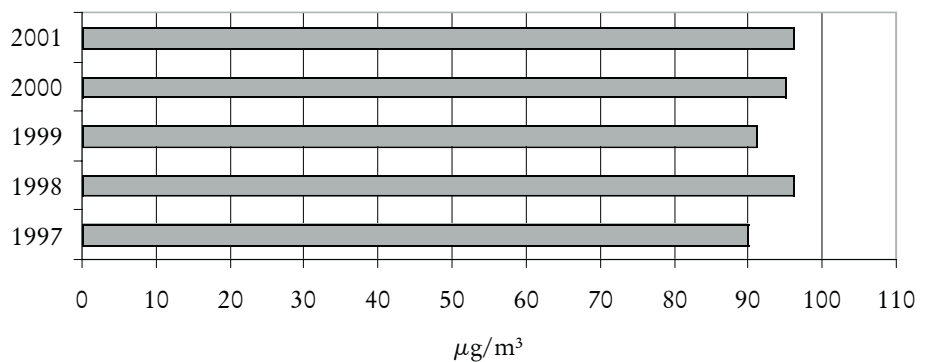
Ozon Jahresmittelwerte 2001



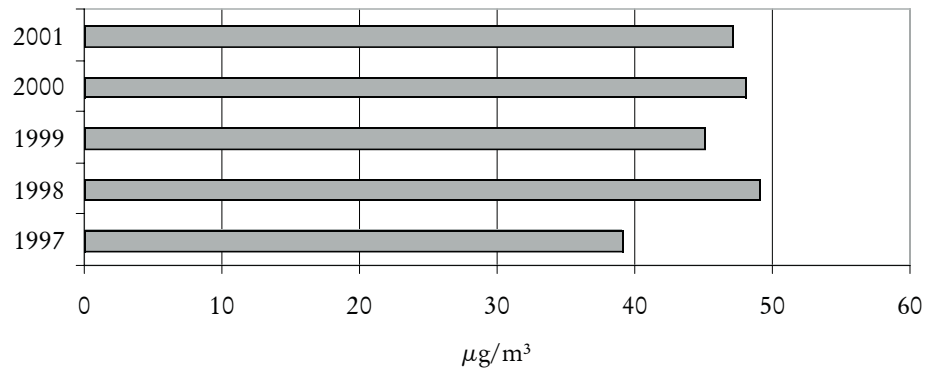
Ozon Jahresmittelwerte Höfen/Lärchbichl
Jahre 1997 - 2001



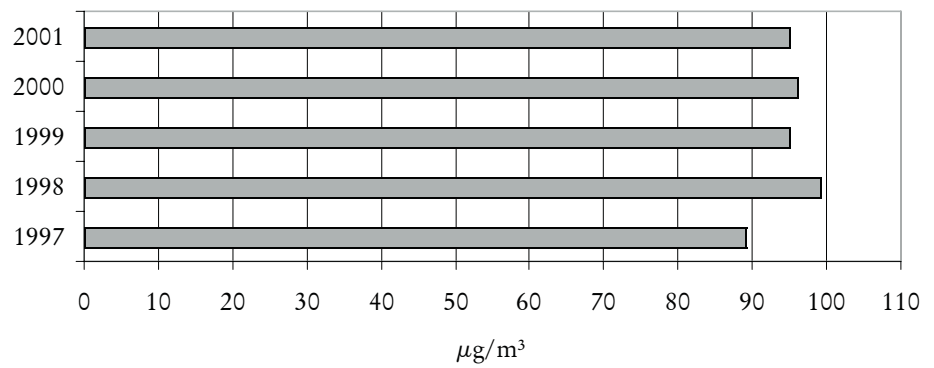
Ozon Jahresmittelwerte Karwendel West
Jahre 1997 - 2001



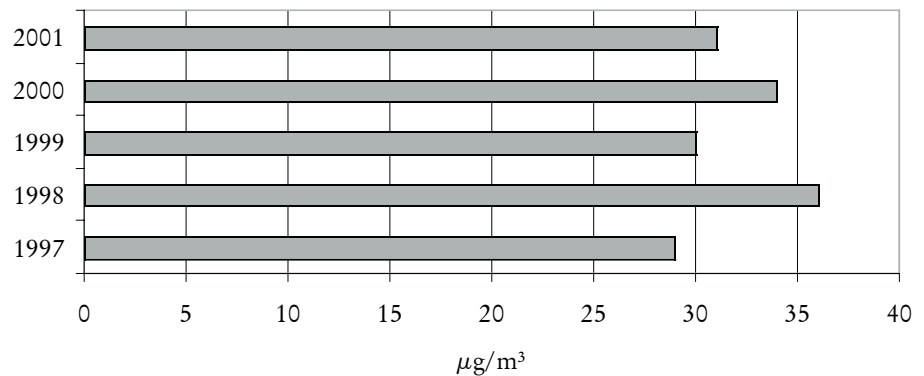
**Ozon Jahresmittelwerte Innsbruck/Sadrach
Jahre 1997 - 2001**



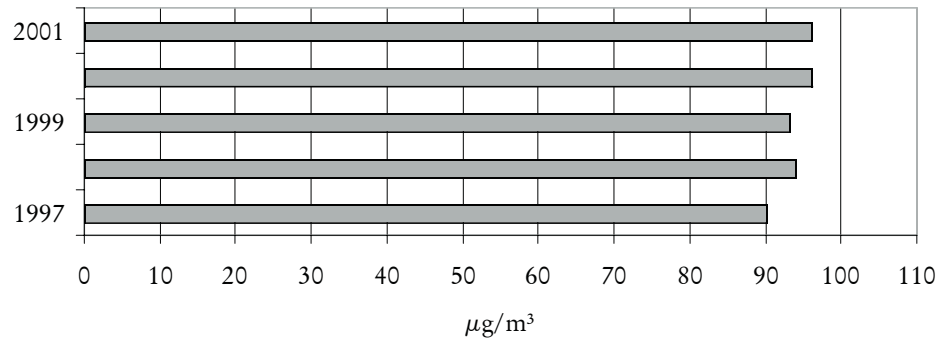
**Ozon Jahresmittelwerte Nordkette
Jahre 1997 - 2001**



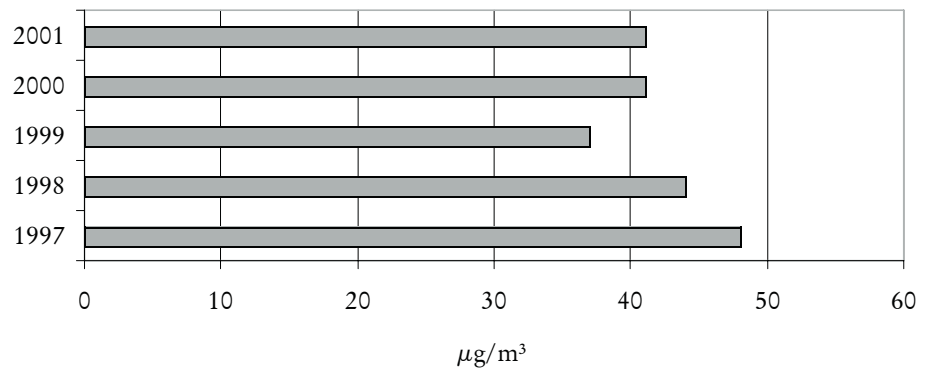
**Ozon Jahresmittelwerte Innsbruck/Andechstraße
Jahre 1997 - 2001**



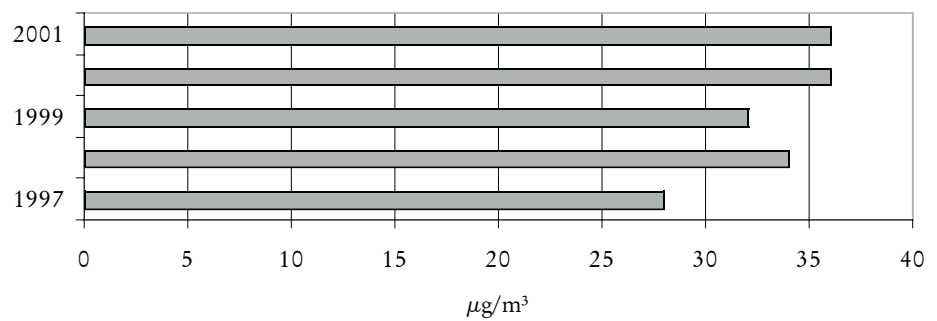
**Ozon Jahresmittelwerte Zillertaler Alpen
Jahre 1997 - 2001**



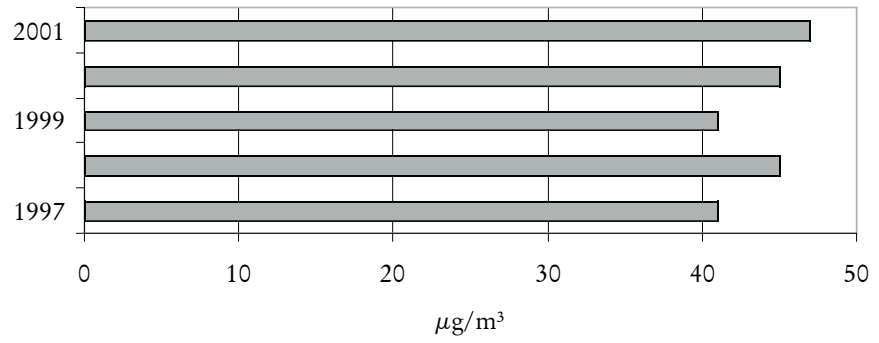
**Ozon Jahresmittelwerte Kramsach/Angerberg
Jahre 1997 - 2001**



**Ozon Jahresmittelwerte Kufstein/Festung
Jahre 1997 - 2001**



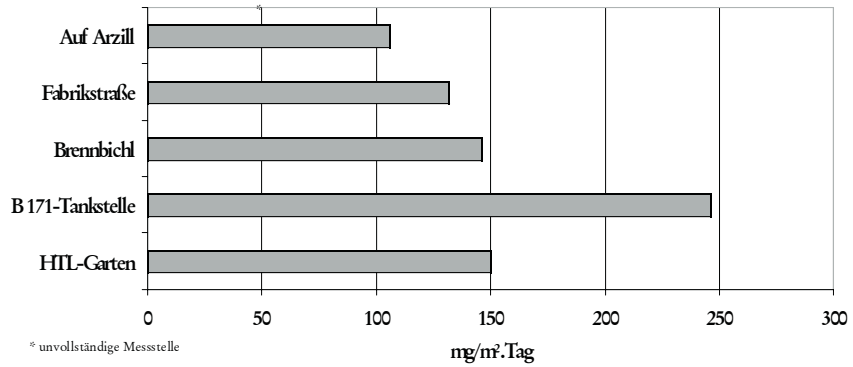
**Ozon Jahresmittelwerte Lienz/Sportzentrum
Jahre 1997 - 2001**



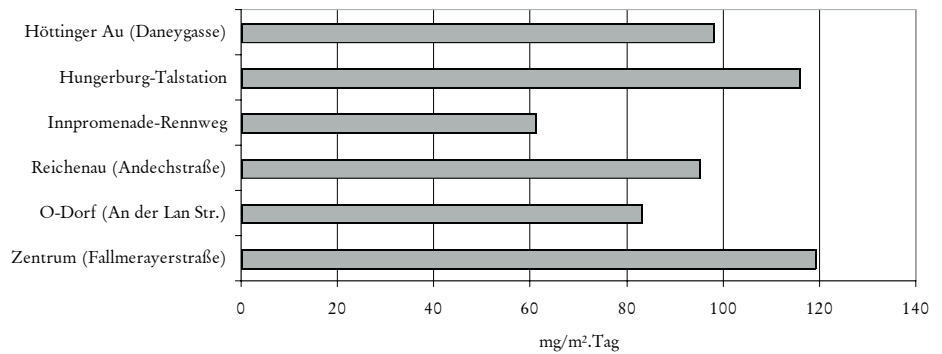
Gesamtstaubniederschlag

*An einer Messstelle
(B171-Tankstelle)
Grenzwert
überschritten*

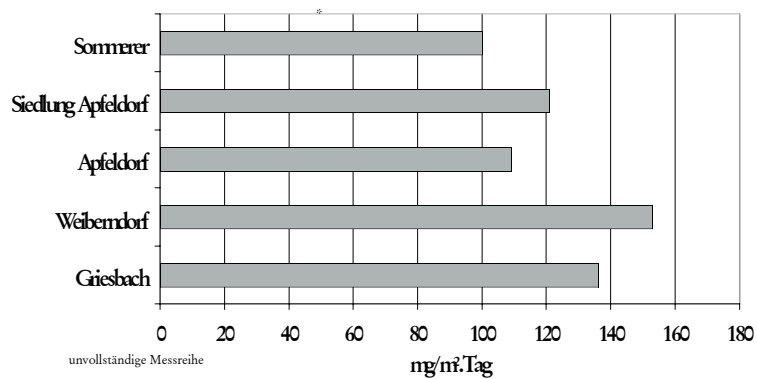
Gesamtstaubniederschlag Imst
Jahresmittelwerte 2001



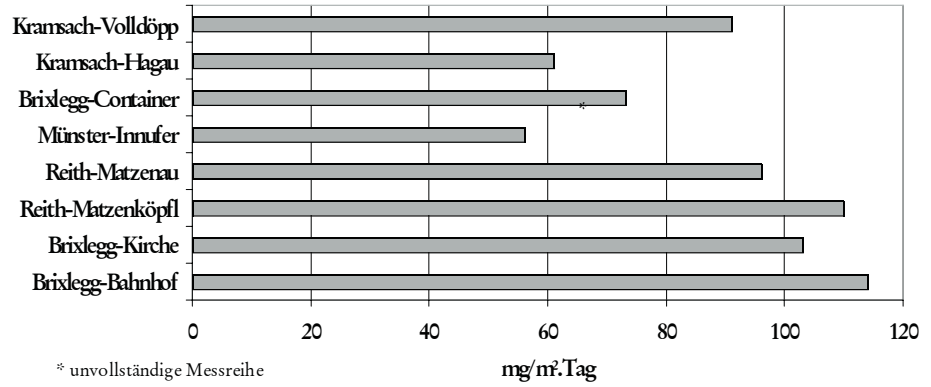
Gesamtstaubniederschlag in Innsbruck
Jahresmittelwerte 2001



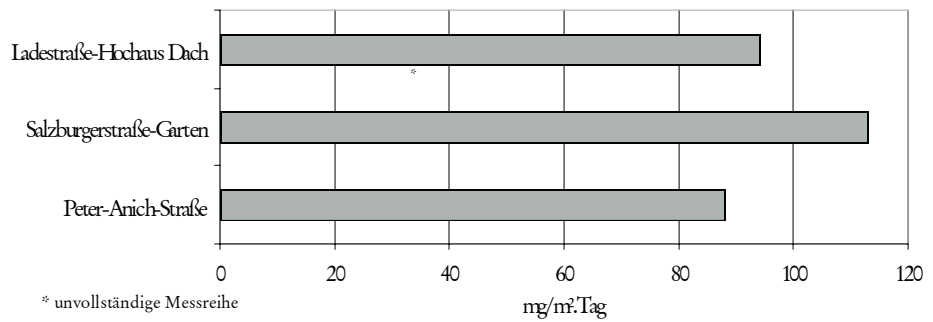
Gesamtstaubniederschlag St. Johann/Oberndorf
Jahresmittelwerte 2001



Gesamtstaubniederschlag Brixlegg
Jahresmittelwerte 2001

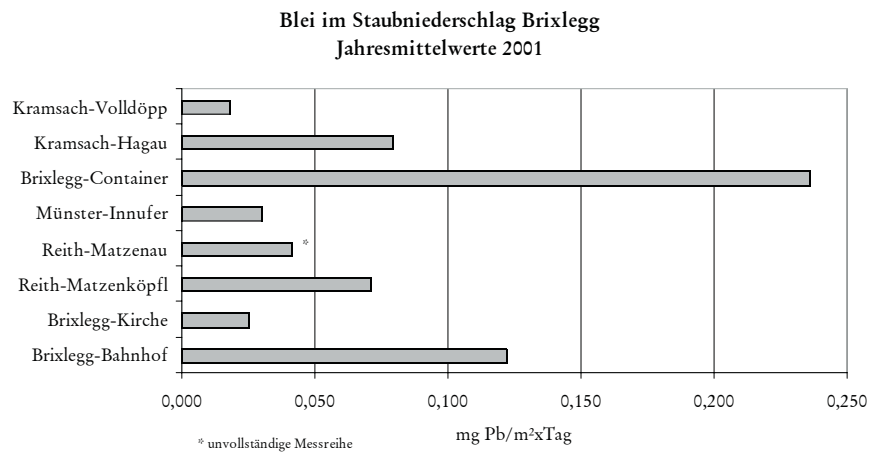
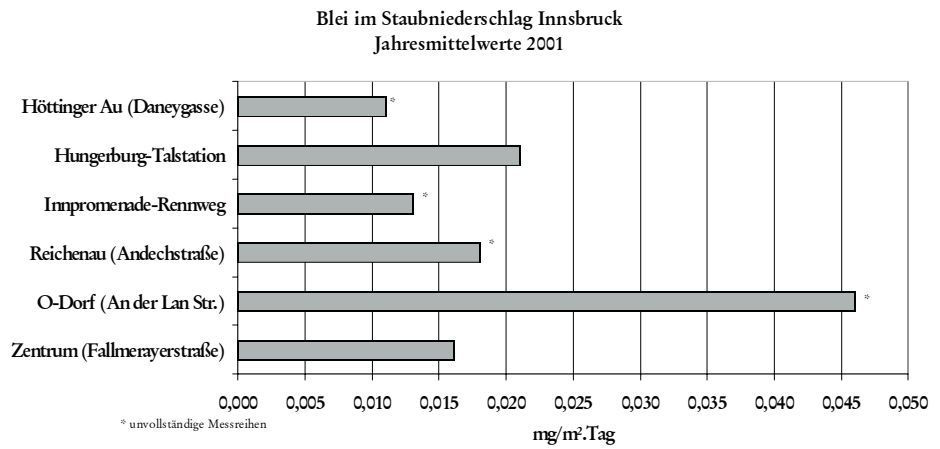


Gesamtstaubniederschlag Wörgl
Jahresmittelwerte 2001



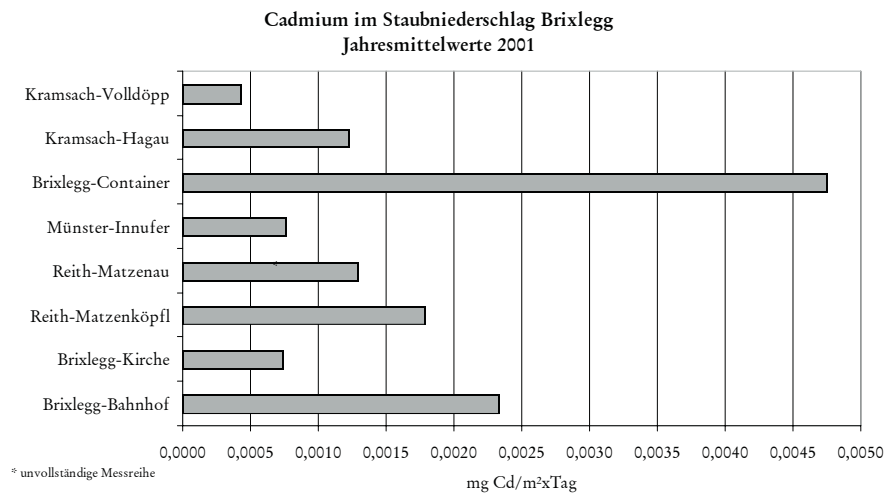
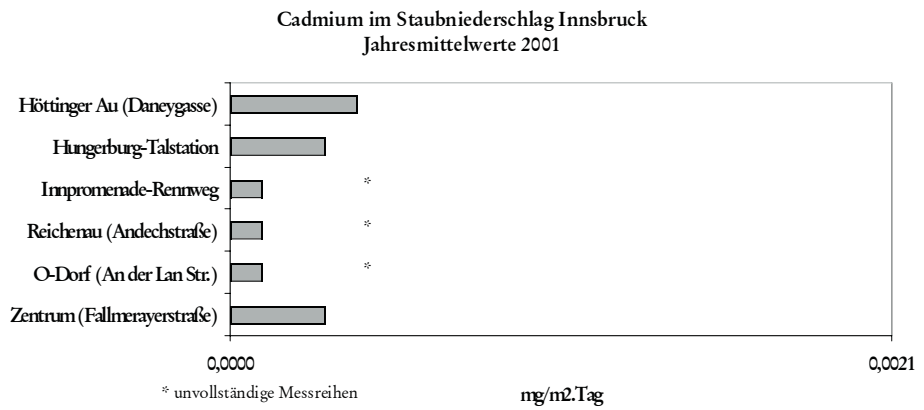
Blei im Staubnieder- schlag

*Belastung in
Hauptzweigungs-
richtungen über
dem Grenzwert*



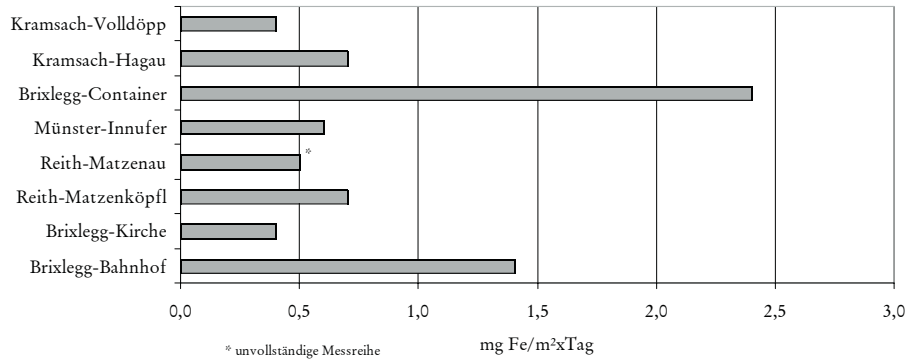
Cadmium im Staubnieder- schlag

*An zwei Standorten
im Grenzwert
überschritten, an
einer weiteren im
Sinne des Gesetzes
erreicht*

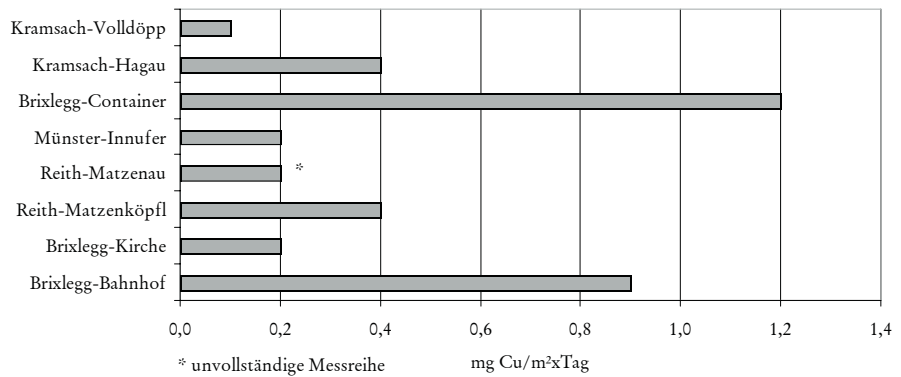


**weitere
Schwermetalle
und Eisen im
Staubnieder-
schlag**

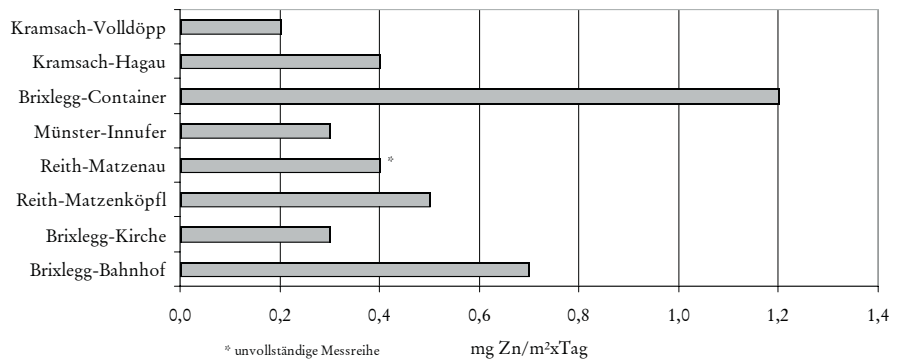
**Eisen im Staubniederschlag Brixlegg
Jahresmittelwerte 2001**



**Kupfer im Staubniederschlag Brixlegg
Jahresmittelwerte 2001**



**Zink im Staubniederschlag Brixlegg
Jahresmittelwerte 2001**



ANHANG 2

Liste jener Messorte und Zeiten, an denen Grenz-, Alarm- oder Zielwertüberschreitungen gem. MKVO (BGBl 344/2001) für die einzelnen Luftschadstoffe festgestellt wurden

Für **Schwefeldioxid** sowie **Kohlenmonoxid** sind keine Überschreitungen auszuweisen.

Für **Ozon** ist die Anzahl der Überschreitungen aus der Tabelle im Ergebnisteil (Seite 15) ausgewiesen.

STICKSTOFFDIOXID (NO ₂)		
IG-L Zielwert: Tagesmittelwert 80 µg NO ₂ /m ³		
MESSTELLE	Datum	WERT [µg/m ³]
INNSBRUCK/Andechsstrasse	26.11.2001	82
INNSBRUCK/Andechsstrasse	20.12.2001	83
Anzahl: 2		
INNSBRUCK/Fallmerayerstr.	17.01.2001	82
INNSBRUCK/Fallmerayerstr.	18.01.2001	84
INNSBRUCK/Fallmerayerstr.	20.12.2001	84
Anzahl: 3		
HALL IN TIROL/Münzergasse	19.12.2001	85
HALL IN TIROL/Münzergasse	20.12.2001	90
Anzahl: 2		
VOMP/Raststätte A12	17.01.2001	85
VOMP/Raststätte A12	18.01.2001	92
VOMP/Raststätte A12	19.01.2001	81
VOMP/Raststätte A12	20.01.2001	85
VOMP/Raststätte A12	22.02.2001	82
VOMP/Raststätte A12	26.06.2001	84
VOMP/Raststätte A12	19.12.2001	109
VOMP/Raststätte A12	20.12.2001	92
VOMP/Raststätte A12	21.12.2001	82
Anzahl: 9		
VOMP/An der Leiten	19.12.2001	91
Anzahl: 1		

Schwebstaubgrenzwert Tagesmittelwert > 150 µg/m ³		
MESSTELLE	Datum	WERT [µg/m ³]
LIENZ/Amlacherkreuzung	14.12.2001	152
LIENZ/Amlacherkreuzung	28.12.2001	196
Anzahl: 2		

PM10: Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.01.01-00:30 - 01.01.02-00:00		
Tagesmittelwert > 50µg/m ³		
MESSTELLE	Datum	WERT [µg/m ³]
INNSBRUCK/Andechsstrasse	06.07.2001	58
INNSBRUCK/Andechsstrasse	15.10.2001	59
INNSBRUCK/Andechsstrasse	16.10.2001	63
INNSBRUCK/Andechsstrasse	19.10.2001	54
INNSBRUCK/Andechsstrasse	30.10.2001	65
INNSBRUCK/Andechsstrasse	31.10.2001	51
INNSBRUCK/Andechsstrasse	06.11.2001	51
INNSBRUCK/Andechsstrasse	07.11.2001	52
INNSBRUCK/Andechsstrasse	16.11.2001	53
INNSBRUCK/Andechsstrasse	17.11.2001	63
INNSBRUCK/Andechsstrasse	18.11.2001	52
INNSBRUCK/Andechsstrasse	22.11.2001	76
INNSBRUCK/Andechsstrasse	25.11.2001	63
INNSBRUCK/Andechsstrasse	26.11.2001	94
INNSBRUCK/Andechsstrasse	27.11.2001	82
INNSBRUCK/Andechsstrasse	30.11.2001	57
INNSBRUCK/Andechsstrasse	01.12.2001	53
INNSBRUCK/Andechsstrasse	02.12.2001	55
INNSBRUCK/Andechsstrasse	11.12.2001	58
INNSBRUCK/Andechsstrasse	12.12.2001	53
INNSBRUCK/Andechsstrasse	14.12.2001	53
INNSBRUCK/Andechsstrasse	15.12.2001	65
INNSBRUCK/Andechsstrasse	16.12.2001	71
INNSBRUCK/Andechsstrasse	17.12.2001	62
INNSBRUCK/Andechsstrasse	18.12.2001	62
INNSBRUCK/Andechsstrasse	19.12.2001	75
INNSBRUCK/Andechsstrasse	20.12.2001	78
INNSBRUCK/Andechsstrasse	22.12.2001	52
INNSBRUCK/Andechsstrasse	25.12.2001	58
INNSBRUCK/Andechsstrasse	31.12.2001	51
Anzahl: 30		

INNSBRUCK/Fallmerayerstr.	12.02.2001	52
INNSBRUCK/Fallmerayerstr.	06.07.2001	56
INNSBRUCK/Fallmerayerstr.	15.10.2001	61
INNSBRUCK/Fallmerayerstr.	16.10.2001	58
INNSBRUCK/Fallmerayerstr.	17.10.2001	54
INNSBRUCK/Fallmerayerstr.	19.10.2001	53
INNSBRUCK/Fallmerayerstr.	30.10.2001	65
INNSBRUCK/Fallmerayerstr.	06.11.2001	57
INNSBRUCK/Fallmerayerstr.	07.11.2001	52
INNSBRUCK/Fallmerayerstr.	17.11.2001	60
INNSBRUCK/Fallmerayerstr.	18.11.2001	54
INNSBRUCK/Fallmerayerstr.	21.11.2001	52
INNSBRUCK/Fallmerayerstr.	22.11.2001	70
INNSBRUCK/Fallmerayerstr.	26.11.2001	76
INNSBRUCK/Fallmerayerstr.	27.11.2001	80
INNSBRUCK/Fallmerayerstr.	28.11.2001	53
INNSBRUCK/Fallmerayerstr.	30.11.2001	58
INNSBRUCK/Fallmerayerstr.	11.12.2001	54
INNSBRUCK/Fallmerayerstr.	12.12.2001	55
INNSBRUCK/Fallmerayerstr.	14.12.2001	56
INNSBRUCK/Fallmerayerstr.	15.12.2001	67
INNSBRUCK/Fallmerayerstr.	16.12.2001	80
INNSBRUCK/Fallmerayerstr.	17.12.2001	72
INNSBRUCK/Fallmerayerstr.	18.12.2001	56
INNSBRUCK/Fallmerayerstr.	19.12.2001	64
INNSBRUCK/Fallmerayerstr.	20.12.2001	77
INNSBRUCK/Fallmerayerstr.	21.12.2001	51
INNSBRUCK/Fallmerayerstr.	25.12.2001	86
Anzahl: 28		

HALL IN TIROL/Münzergasse	06.07.2001	77
HALL IN TIROL/Münzergasse	07.07.2001	57
HALL IN TIROL/Münzergasse	15.10.2001	60
HALL IN TIROL/Münzergasse	16.10.2001	59
HALL IN TIROL/Münzergasse	18.10.2001	53
HALL IN TIROL/Münzergasse	19.10.2001	55
HALL IN TIROL/Münzergasse	30.10.2001	63
HALL IN TIROL/Münzergasse	31.10.2001	63
HALL IN TIROL/Münzergasse	06.11.2001	55
HALL IN TIROL/Münzergasse	22.11.2001	59
HALL IN TIROL/Münzergasse	26.11.2001	64
HALL IN TIROL/Münzergasse	27.11.2001	73
HALL IN TIROL/Münzergasse	01.12.2001	53
HALL IN TIROL/Münzergasse	11.12.2001	53
HALL IN TIROL/Münzergasse	12.12.2001	53
HALL IN TIROL/Münzergasse	14.12.2001	55
HALL IN TIROL/Münzergasse	15.12.2001	57
HALL IN TIROL/Münzergasse	16.12.2001	68
HALL IN TIROL/Münzergasse	17.12.2001	64
HALL IN TIROL/Münzergasse	18.12.2001	66
HALL IN TIROL/Münzergasse	19.12.2001	68
HALL IN TIROL/Münzergasse	20.12.2001	86
HALL IN TIROL/Münzergasse	21.12.2001	58
Anzahl: 23		

GÄRBERBACH/A13	06.07.2001	54
GÄRBERBACH/A13	12.12.2001	52
Anzahl: 2		

BRIXLEGG/Innweg	05.03.2001	56
BRIXLEGG/Innweg	20.03.2001	54
BRIXLEGG/Innweg	26.03.2001	80
BRIXLEGG/Innweg	27.03.2001	75
BRIXLEGG/Innweg	19.04.2001	55
BRIXLEGG/Innweg	06.05.2001	53
BRIXLEGG/Innweg	07.05.2001	62
BRIXLEGG/Innweg	08.05.2001	61
BRIXLEGG/Innweg	09.05.2001	53
BRIXLEGG/Innweg	22.05.2001	57
BRIXLEGG/Innweg	03.07.2001	53
BRIXLEGG/Innweg	06.07.2001	53
BRIXLEGG/Innweg	07.07.2001	66
BRIXLEGG/Innweg	01.08.2001	57
BRIXLEGG/Innweg	02.08.2001	53
BRIXLEGG/Innweg	03.08.2001	60
BRIXLEGG/Innweg	28.08.2001	52
BRIXLEGG/Innweg	16.10.2001	56
BRIXLEGG/Innweg	17.10.2001	53
BRIXLEGG/Innweg	05.11.2001	66
BRIXLEGG/Innweg	12.11.2001	58
BRIXLEGG/Innweg	14.11.2001	55
BRIXLEGG/Innweg	12.12.2001	56
BRIXLEGG/Innweg	13.12.2001	52
BRIXLEGG/Innweg	14.12.2001	53
BRIXLEGG/Innweg	15.12.2001	76
BRIXLEGG/Innweg	16.12.2001	92
BRIXLEGG/Innweg	19.12.2001	62
BRIXLEGG/Innweg	20.12.2001	61
BRIXLEGG/Innweg	22.12.2001	61
Anzahl: 30		

WÖRGL/Stelzhamerstrasse	07.07.2001	60
WÖRGL/Stelzhamerstrasse	02.08.2001	52
WÖRGL/Stelzhamerstrasse	15.10.2001	56
WÖRGL/Stelzhamerstrasse	06.11.2001	59
WÖRGL/Stelzhamerstrasse	26.11.2001	54
WÖRGL/Stelzhamerstrasse	27.11.2001	54
WÖRGL/Stelzhamerstrasse	14.12.2001	53
WÖRGL/Stelzhamerstrasse	15.12.2001	65
WÖRGL/Stelzhamerstrasse	16.12.2001	98
WÖRGL/Stelzhamerstrasse	17.12.2001	69
WÖRGL/Stelzhamerstrasse	18.12.2001	60
WÖRGL/Stelzhamerstrasse	19.12.2001	74
WÖRGL/Stelzhamerstrasse	20.12.2001	64
WÖRGL/Stelzhamerstrasse	22.12.2001	61
Anzahl: 14		

KUFSTEIN/Franz-Josef-Platz	07.07.2001	53
KUFSTEIN/Franz-Josef-Platz	15.10.2001	56
KUFSTEIN/Franz-Josef-Platz	16.10.2001	52
KUFSTEIN/Franz-Josef-Platz	06.11.2001	58
KUFSTEIN/Franz-Josef-Platz	27.11.2001	59
KUFSTEIN/Franz-Josef-Platz	15.12.2001	60
KUFSTEIN/Franz-Josef-Platz	16.12.2001	65
KUFSTEIN/Franz-Josef-Platz	17.12.2001	60
KUFSTEIN/Franz-Josef-Platz	18.12.2001	56
KUFSTEIN/Franz-Josef-Platz	19.12.2001	54
KUFSTEIN/Franz-Josef-Platz	20.12.2001	52
Anzahl: 11		

LANDECK/Gerberbrücke	06.07.2001	78
LANDECK/Gerberbrücke	07.07.2001	59
LANDECK/Gerberbrücke	16.10.2001	54
LANDECK/Gerberbrücke	17.10.2001	51
LANDECK/Gerberbrücke	19.10.2001	53
LANDECK/Gerberbrücke	20.10.2001	51
LANDECK/Gerberbrücke	20.11.2001	51
LANDECK/Gerberbrücke	16.12.2001	55
LANDECK/Gerberbrücke	17.12.2001	81
LANDECK/Gerberbrücke	20.12.2001	78
Anzahl: 10		

VOMP/Raststätte A12	19.01.2001	57
VOMP/Raststätte A12	20.01.2001	72
VOMP/Raststätte A12	22.01.2001	51
VOMP/Raststätte A12	06.07.2001	66
VOMP/Raststätte A12	07.07.2001	64
VOMP/Raststätte A12	15.10.2001	57
VOMP/Raststätte A12	16.10.2001	52
VOMP/Raststätte A12	17.10.2001	52
VOMP/Raststätte A12	18.10.2001	51
VOMP/Raststätte A12	19.10.2001	54
VOMP/Raststätte A12	06.11.2001	51
VOMP/Raststätte A12	22.11.2001	64
VOMP/Raststätte A12	26.11.2001	58
VOMP/Raststätte A12	27.11.2001	65
VOMP/Raststätte A12	11.12.2001	51
VOMP/Raststätte A12	12.12.2001	55
VOMP/Raststätte A12	15.12.2001	64
VOMP/Raststätte A12	16.12.2001	85
VOMP/Raststätte A12	17.12.2001	62
VOMP/Raststätte A12	18.12.2001	51
VOMP/Raststätte A12	19.12.2001	77
VOMP/Raststätte A12	20.12.2001	58
Anzahl: 22		

VOMP/An der Leiten	06.07.2001	65
VOMP/An der Leiten	07.07.2001	66
VOMP/An der Leiten	02.08.2001	52
VOMP/An der Leiten	01.09.2001	61
VOMP/An der Leiten	15.10.2001	65
VOMP/An der Leiten	16.10.2001	62
VOMP/An der Leiten	17.10.2001	57
VOMP/An der Leiten	18.10.2001	60
VOMP/An der Leiten	19.10.2001	62
VOMP/An der Leiten	30.10.2001	56
VOMP/An der Leiten	06.11.2001	55
VOMP/An der Leiten	22.11.2001	67
VOMP/An der Leiten	26.11.2001	62
VOMP/An der Leiten	27.11.2001	72
VOMP/An der Leiten	01.12.2001	60
VOMP/An der Leiten	11.12.2001	54
VOMP/An der Leiten	12.12.2001	53
VOMP/An der Leiten	14.12.2001	52
VOMP/An der Leiten	15.12.2001	67
VOMP/An der Leiten	16.12.2001	84
VOMP/An der Leiten	17.12.2001	63
VOMP/An der Leiten	18.12.2001	52
VOMP/An der Leiten	19.12.2001	78
VOMP/An der Leiten	20.12.2001	64
VOMP/An der Leiten	22.12.2001	52
Anzahl: 25		

LIENZ/Amlacherkreuzung	06.07.2001	57
LIENZ/Amlacherkreuzung	07.07.2001	58
LIENZ/Amlacherkreuzung	02.08.2001	51
LIENZ/Amlacherkreuzung	03.08.2001	56
LIENZ/Amlacherkreuzung	10.10.2001	51
LIENZ/Amlacherkreuzung	15.10.2001	66
LIENZ/Amlacherkreuzung	16.10.2001	62
LIENZ/Amlacherkreuzung	17.10.2001	59
LIENZ/Amlacherkreuzung	18.10.2001	59
LIENZ/Amlacherkreuzung	19.10.2001	60
LIENZ/Amlacherkreuzung	20.10.2001	64
LIENZ/Amlacherkreuzung	07.11.2001	58
LIENZ/Amlacherkreuzung	08.11.2001	55
LIENZ/Amlacherkreuzung	17.11.2001	52
LIENZ/Amlacherkreuzung	19.11.2001	64
LIENZ/Amlacherkreuzung	20.11.2001	66
LIENZ/Amlacherkreuzung	21.11.2001	69
LIENZ/Amlacherkreuzung	22.11.2001	87
LIENZ/Amlacherkreuzung	26.11.2001	52
LIENZ/Amlacherkreuzung	27.11.2001	58
LIENZ/Amlacherkreuzung	03.12.2001	55
LIENZ/Amlacherkreuzung	04.12.2001	70
LIENZ/Amlacherkreuzung	05.12.2001	58
LIENZ/Amlacherkreuzung	07.12.2001	55
LIENZ/Amlacherkreuzung	08.12.2001	67
LIENZ/Amlacherkreuzung	09.12.2001	62
LIENZ/Amlacherkreuzung	10.12.2001	96
LIENZ/Amlacherkreuzung	11.12.2001	99
LIENZ/Amlacherkreuzung	12.12.2001	62
LIENZ/Amlacherkreuzung	14.12.2001	127
LIENZ/Amlacherkreuzung	15.12.2001	93
LIENZ/Amlacherkreuzung	16.12.2001	67
LIENZ/Amlacherkreuzung	17.12.2001	104
LIENZ/Amlacherkreuzung	18.12.2001	97
LIENZ/Amlacherkreuzung	19.12.2001	92
LIENZ/Amlacherkreuzung	20.12.2001	84
LIENZ/Amlacherkreuzung	21.12.2001	121
LIENZ/Amlacherkreuzung	22.12.2001	103
LIENZ/Amlacherkreuzung	23.12.2001	51
LIENZ/Amlacherkreuzung	24.12.2001	74
LIENZ/Amlacherkreuzung	25.12.2001	90
LIENZ/Amlacherkreuzung	26.12.2001	54
LIENZ/Amlacherkreuzung	27.12.2001	86
LIENZ/Amlacherkreuzung	28.12.2001	163
LIENZ/Amlacherkreuzung	29.12.2001	80
Anzahl: 45		

ANHANG 3

Lage der Messstandorte:

1. Standorte mit dauerregistrierenden Messgeräten

Standort	geo. Länge	geo. Breite
Landeck-Gerberbrücke	10° 34' 02"	47° 08' 17"
Höfen-Lärchbichl	10° 40' 57"	47° 28' 13"
Karwendel-West	11° 13' 43"	47° 20' 34"
Innsbruck-Andechsstraße	11° 25' 04"	47° 16' 19"
Innsbruck-Fallmerayerstraße	11° 23' 35"	47° 15' 47"
Innsbruck-Sadrach	11° 22' 29"	47° 16' 14"
Innsbruck-Seegrube	11° 22' 40"	47° 18' 22"
Mutters-Gärberbach	11° 23' 28"	47° 14' 24"
Hall-Münzergasse	11° 30' 30"	47° 16' 41"
Vomp-Raststätte A12	11° 41' 40"	47° 20' 60"
Vomp-An der Leiten	11° 41' 40"	47° 20' 60"
Zillertaler Alpen	11° 52' 12"	47° 08' 14"
Brixlegg-Innweg	11° 52' 20"	47° 25' 44"
Kramsach-Angerberg	11° 54' 39"	47° 27' 34"
Wörgl-Stelzhamerstrasse	12° 04' 03"	47° 29' 21"
Kufstein-Franz Josef-Platz	12° 10' 21"	47° 35' 05"
Kufstein-Festung	12° 10' 12"	47° 34' 56"
Lienz-Sportzentrum	12° 45' 57"	46° 49' 30"
Lienz-Amlacherkreuzung	12° 45' 56"	46° 49' 41"

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

2. Staubniederschlagsstandorte in Tirol

Bezeichnung	geo. Länge	geo. Breite
Brixlegg u. Umgebung		
Brixlegg-Bahnhof	11° 52' 43"	47° 25' 59"
Brixlegg-Kirche	11° 52' 44"	47° 25' 42"
Reith-Matzenköpfl	11° 52' 00"	47° 25' 26"
Reith-Matzenau	11° 51' 50"	47° 25' 25"
Münster-Innufer	11° 51' 56"	47° 25' 39"
Brixlegg-Container	11° 52' 19"	47° 25' 43"
Kramsach-Hagau	11° 52' 16"	47° 25' 53"
Kramsach-Volldöpp	11° 53' 30"	47° 26' 47"

Imst		
HTL-Garten	10° 44' 50"	47° 13' 27"
B 171-Tankstelle	10° 44' 50"	47° 13' 39"
Brennbichl	10° 44' 51"	47° 13' 24"
Fabrikstraße	10° 44' 59"	47° 14' 06"
Auf Arzill	10° 44' 51"	47° 13' 53"

Innsbruck		
Zentrum (Fallmerayerstraße)	11° 23' 35"	47° 15' 47"
O-Dorf (An der Lan Str.)	11° 26' 32"	47° 16' 23"
Reichenau (Andechsstraße)	11° 25' 04"	47° 16' 19"
Innpromenade-Rennweg	11° 24' 07"	47° 16' 43"
Hungerburg-Talstation	11° 24' 13"	47° 16' 43"
Höttinger Au (Daneygasse)	11° 21' 59"	47° 15' 43"

Wörgl		
Peter-Anich-Straße	12° 04' 10"	47° 29' 39"
Salzburgerstraße-Garten	12° 04' 19"	47° 29' 30"
Ladestraße-Hochhaus Dach	12° 04' 20"	47° 29' 28"

St.Johann i.T. u. Umgebung		
Griesbach	12° 23' 49"	47° 30' 06"
Weiberndorf	12° 24' 19"	47° 30' 35"
Apfeldorf	12° 24' 53"	47° 30' 53"
Siedlung Apfeldorf	12° 25' 08"	47° 31' 05"
Sommerer	12° 25' 28"	47° 30' 46"

ANHANG 4

Abkürzungen

Erläuterungen über die Bedeutung der verwendeten Symbole

SO ₂	Schwefeldioxid
TSP	Schwebstaub; ermittelt mit Staubmonitoren
NO	Stickstoffmonoxid
NO ₂	Stickstoffdioxid
O ₃	Ozon
CO	Kohlenmonoxid
PM10	„particulate matter“ Schwebstaub mit einem Korngrößenanteil von mindestens 50 % kleiner als 10 µm aerodynamischen Luftdurchmessers
JMW	Jahresmittelwert
MMW	Monatsmittelwert
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
IG-L	Immissionsschutzgesetz-Luft (IG-Luft, BGBl. Nr. I 115/1997, i.d.g.F. BGBl. II Nr. 62/2001.)
MKVO	Verordnung über das Messkonzept zum Immissionsschutzgesetz-Luft (BGBl. II Nr. 358/1998; i.d.g.F. BGBl. II Nr. 344/2001)
Verf.%	Anzahl gültiger Halbstundenmittelwerte in Prozent der HMW des Jahres 2001