Umweltinstitut des Landes Vorarlberg

Luftgüte in Vorarlberg

Luftgütemessnetz

Jahresbericht 2001

Kurzbericht UI-04/2003

Luftgüte in Vorarlberg

Luftgütemessnetz

Jahresbericht 2001

Gesamtbearbeitung:
Bernhard Anwander
email: bernhard.anwander@vorarlberg.at

unter Mitarbeit von:
Reinhard Lorenz

Inhalt

Einleitung

Übersicht der Messstationen

Piktogramme und ihre Bedeutung

Stationsblatt Bludenz Rathaus

Stationsblatt Dornbirn Stadtstraße

Stationsblatt Feldkirch Bärenkreuzung

Stationsblatt Frastanzer Ried

Stationsblatt Lustenau Wiesenrain

Stationsblatt Sulzberg Gmeind

Stationsblatt Tisis Zollamt

Stationsblatt Wald am Arlberg

BTEX-Messungen

Messungen des Staubniederschlages und dessen Inhaltsstoffe

Immissionsgrenzwerte

Glossar

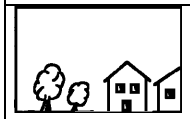
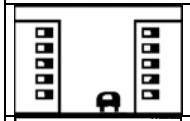
Impressum:
Herausgeber und Medieninhaber: Amt der Vorarlberger Landesregierung Römerstraße 16, 6900 Bregenz
Verleger: Umweltinstitut des Landes Vorarlberg, Montfortstraße 4, 6900 Bregenz Tel. 05574/511-42099
Bregenz, August 2003

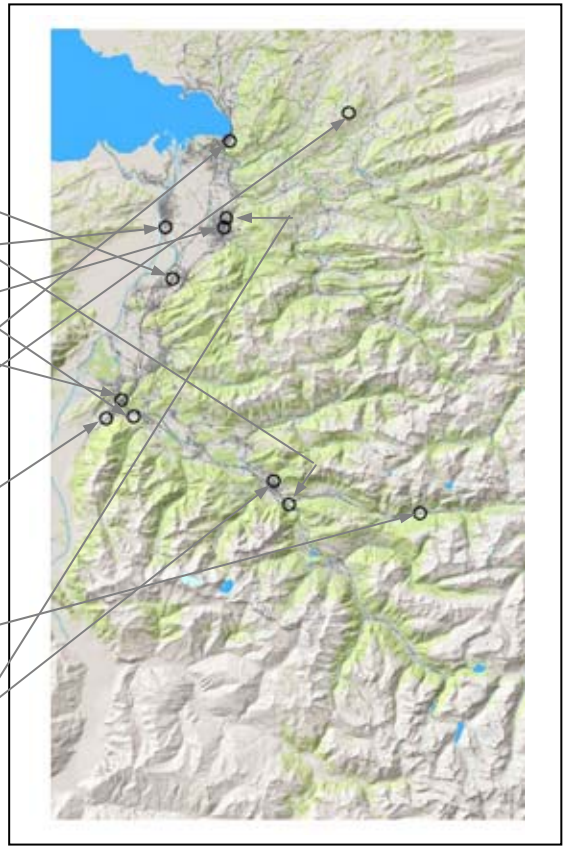
Einleitung

Im vorliegenden Bericht sind rückblickend für das Jahr 2001 die Ergebnisse der automatischen Messstationen, der Benzol-Passivsammler- und der Staubniederschlagsmess-standorte zusammengefasst. Der Bericht konzentriert sich auf Stationenblätter, in denen die Standorte charakterisiert und die Belastung durch die lufthygienischen Leitsubstanzen dargestellt werden.

Die einzelnen Messstellen stehen stellvertretend auch für andere vergleichbare Standorte. Für die leichtere Übertragbarkeit wurden die Standorte nach den wichtigsten lufthygienischen Kriterien klassiert. Die Piktogramme sollen einen raschen Überblick erleichtern.

Übersicht der Messstationen

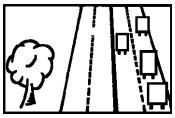
Standorttyp	Messstandorte	Mess-dauer	Messparameter							
			O_3	NO_x	CO	SO_2	PM10	TSP	SN	Benzol
	Hohenems Süd	1-12							X	
	Lorüns Dorf	1-12							X	
	Lustenau Wiesenrain	1-12	X	X				X		
	Frastanzer Ried	8-11	X							
	Dornbirn Stadtstraße	1-12		X	X	X	X	X		
	Feldkirch Bärenkreuzung	1-12		X	X		X			X
	Bregenz Umweltinstitut	1-12								X
	Sulzberg Gmeind	1-12	X							
	Tisis Zollamt	4-7	X							
	Wald am Arlberg	1-12		X						
	Bludenz Rathaus	1-12	X	X		X		X	X	
	Dornbirn Quellgasse	1-12							X	



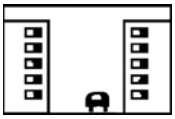
Piktogramme und ihre Bedeutung

Agglomeration

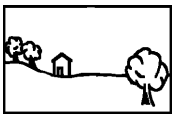
Agglomerationsrand

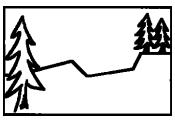

Ländlich an Autobahn

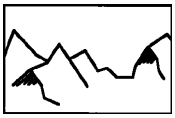
Ländlich an Autostraße oder Hauptstraße


Stadtzentrum an Straße

Stadtzentrum in Park


Ländlich unterhalb 1'000 m.ü.M


Ländlich oberhalb 1'000 m.ü.M


Alpin / Hochgebirge

BLUDENZ RATHAUS	

580 m.ü.M. 09°49’05’’ / 47°09’27’’

Städtisches Siedlungsgebiet, Beeinflussung durch innerstädtischen Verkehr

Stickstoffdioxid (NO_2)		Grenzwert	Messwert	Trend Vorjahr
Jahresmittel	[µg/m³]	60	**24**	↘
höchster HMW	[µg/m³]	200	**104**	↘
Überschreitungen	[Tage]	0	**0**	→
höchster TMW	[µg/m³]	80	**70**	↘
Überschreitungen	[Tage]	0	**0**	→

Stickstoffoxid (NO_x)		Grenzwert	Messwert	Trend Vorjahr
Jahresmittel	[µg/m³]	-	**47**	↘

Ozon (O_3)		Zielwert	Messwert	Trend Vorjahr
Jahresmittelwert	[µg/m³]	-	**39**	→
höchster MW8	[µg/m³]	110	**167**	→
Überschreitungen	[Tage]	0	**33**	→

Schwebstaub		Grenzwert	Messwert	Trend Vorjahr
Jahresmittelwert	[µg/m³]	-	**23**	↘
höchster TMW	[µg/m³]	150	**105**	→
Überschreitungen	[Tage]	0	**0**	→

Schwefeldioxid (SO_2)		Grenzwert	Messwert	Trend Vorjahr
Jahresmittel	[µg/m³]	-	**5**	→
höchster HMW	[µg/m³]	200	**97**	→
Überschreitungen	[Tage]	48	**0**	→
höchster TMW	[µg/m³]	120	**26**	→
Überschreitungen	[Tage]	0	**0**	→

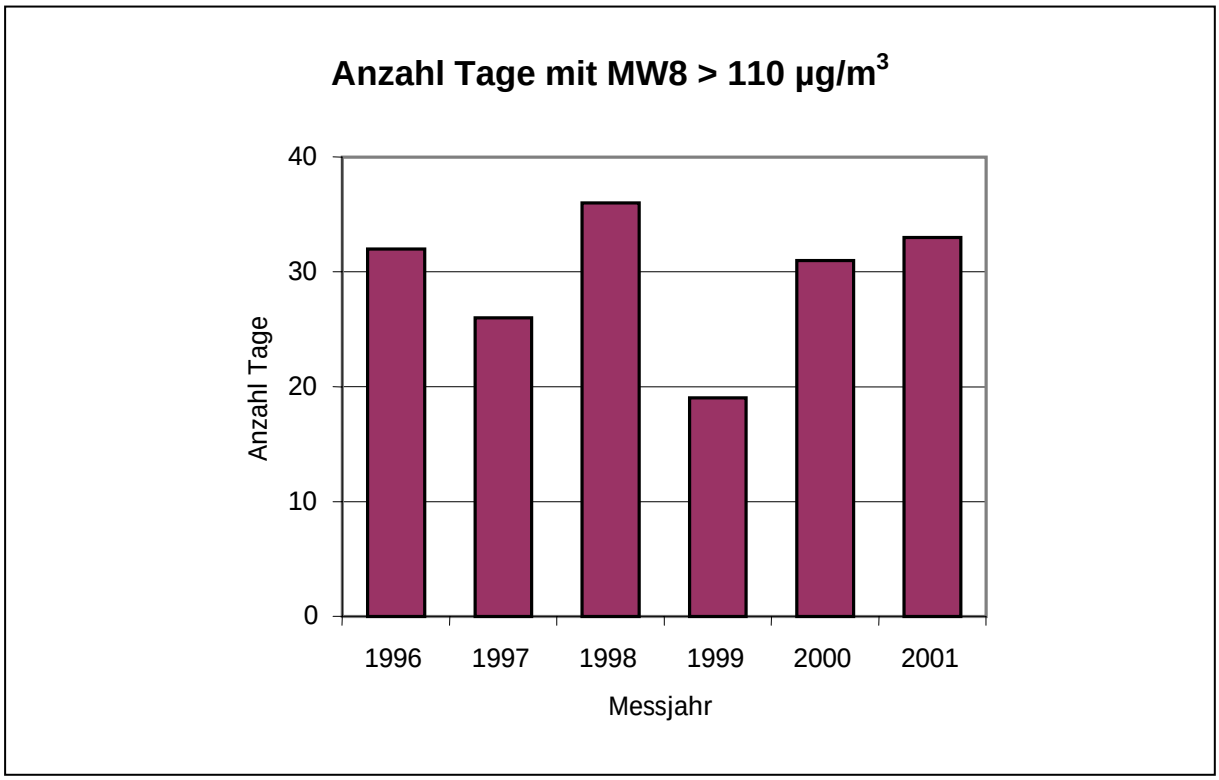
Kurzbeurteilung

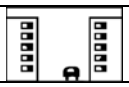
- Die Grenzwerte für NO_2, Schwebstaub und SO_2 wurden eingehalten
- Die Ozonzielwerte wurden an insgesamt 33 Tagen überschritten
- Beim Ozon wurde mit 167 µg/m³ das höchste 8-Stundenmittel der letzten 6 Jahre gemessen

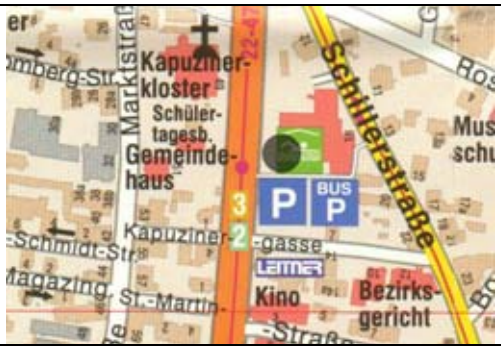
Detailbetrachtung

Ozon

Am Standort Bludenz Rathaus wurde in den vergangenen 6 Messjahren durchschnittlich an 30 Tagen pro Jahr der Zielwert von 110 µg/m^3 überschritten. Ein Trend hin zu einer geringeren Anzahl Überschreitungen ist nicht feststellbar. Mit 167 µg/m^3 wurde an diesem Standort am 1. August 2001 der höchste MW8 der letzen 6 Messjahre gemessen. Siehe dazu auch die Ausführungen bei der Messstation Sulzberg Gmeind. Der Jahresmittelwert lag an dieser Station seit 1996 in einem engen Bereich von 34 bis 39 µg/m^3.



DORNBIRN STADTSTRASSE	



440 m.ü.M. 09°44’39’’ / 47°24’39’

Städtisches Siedlungsgebiet, unmittelbare Nähe zu stark befahrener Straße

Stickstoffdioxid (NO_2)		Grenzwert	Messwert	Trend Vorjahr
Jahresmittel	[µg/m³]	60	**40**	↗
höchster HMW	[µg/m³]	200	**171**	↗
Überschreitungen	[Tage]	0	**0**	→
höchster TMW	[µg/m³]	80	**81**	→
Überschreitungen	[Tage]	0	**1**	→
Stickstoffoxid (NO_x)		Grenzwert	Messwert	Trend Vorjahr
Jahresmittel	[µg/m³]	-	**80**	↗
Blei im PM10		Grenzwert	Messwert	Trend Vorjahr
Jahresmittelwert	[µg/m³]	0.5	**< 0.02**	→
Schwefeldioxid (SO_2)		Grenzwert	Messwert	Trend Vorjahr
Jahresmittel	[µg/m³]	-	**5**	→
höchster HMW	[µg/m³]	200	**98**	→
Überschreitungen	[Tage]	48	**0**	→
höchster TMW	[µg/m³]	120	**12**	↘
Überschreitungen	[Tage]	0	**0**	→
Kohlenmonoxid (CO)		Grenzwert	Messwert	Trend Vorjahr
Jahresmittelwert	[mg/m³]	-	**0.6**	→
höchster MW8	[mg/m³]	10	**2.6**	↘
Überschreitungen	[Tage]	0	**0**	→
Feinstaub (PM10)[1)]		Grenzwert	Messwert	Trend Vorjahr
Jahresmittelwert	[µg/m³]	40	**21**	--
höchster TMW	[µg/m³]	50	**60**	--
Überschreitungen	[Tage]	35	**1**	--

[1)] Messung vom 5.7 bis 31.12

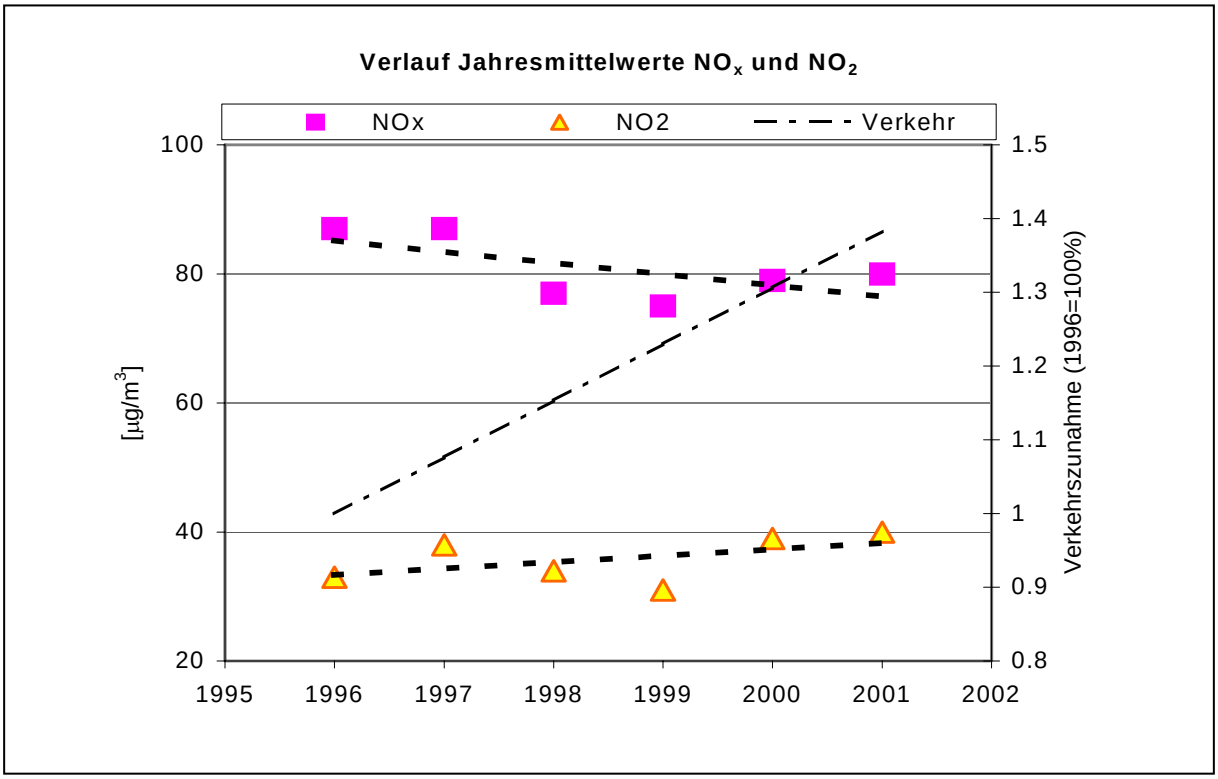
Kurzbeurteilung

- Die Grenzwerte für SO_2, CO und Blei im PM10 wurden eingehalten
- Der Zielwert für das höchste Tagesmittel für NO_2 wurde mit 81 µg/m³ einmal überschritten

Detailbetrachtung

Stickstoffdioxid

Auswertungen des Verkehrsaufkommens an der Stelle Dornbirner Achbrücke, Hatlerdorf und Schwefel lassen auf eine Verkehrszunahme auf der Dornbirner Stadtstraße seit 1996 von ca. 40% schliessen. Im gleichen Zeitraum weisen auch die NO_2-Jahresmittelwerte einen leicht steigenden Trend auf. Die NO_x-Jahresmittelwerte hingegen sind leicht rückläufig. Da die Variation von Jahr zu Jahr vergleichsweise groß ist, werden erst weitere Messjahre zeigen, ob diese Trends signifikant sind.



FELDKIRCH BÄRENKREUZUNG	

460 m.ü.M. 09°35’48’’ / 47°14’20’’

Städtisches Siedlungsgebiet, unmittelbare Nähe zu stark befahrener Straße

Stickstoffdioxid (NO_2)		Grenzwert	Messwert	Trend Vorjahr
Jahresmittel	[µg/m³]	60	**46**	→
höchster HMW	[µg/m³]	200	**192**	→
Überschreitungen	[Tage]	0	**0**	→
höchster TMW	[µg/m³]	80	**81**	↘
Überschreitungen	[Tage]	0	**1**	↘

Stickstoffoxid (NO_x)		Grenzwert	Messwert	Trend Vorjahr
Jahresmittel	[µg/m³]	-	**143**	→

Benzol		Grenzwert	Messwert	Trend Vorjahr
Jahresmittelwert	[µg/m³]	5	**2.7**	↘

Feinstaub (PM10)		Grenzwert	Messwert	Trend Vorjahr
Jahresmittelwert	[µg/m³]	40	**37**	--
höchster TMW	[µg/m³]	50	**163**	--
Überschreitungen	[Tage]	35	**61**	--

Kohlenmonoxid (CO)		Grenzwert	Messwert	Trend Vorjahr
Jahresmittelwert	[mg/m³]	-	**0.9**	→
höchster MW8	[mg/m³]	10	**4.3**	→
Überschreitungen	[Tage]	0	**0**	→

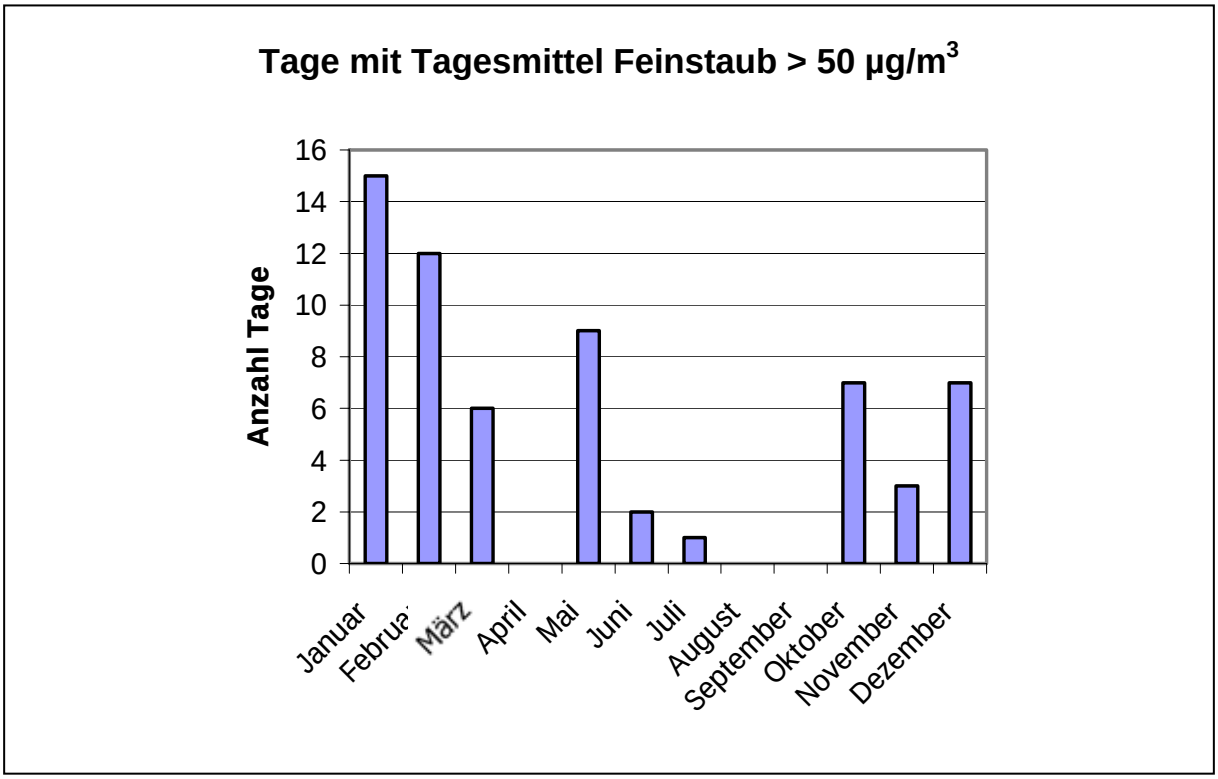
Kurzbeurteilung

- Die Grenzwerte für CO und Benzol wurden eingehalten
- Der Jahresmittelwert für Benzol hat sich auf dem Niveau des Vorjahres stabilisiert
- Für NO_2 wurde eine Zielwertüberschreitung verzeichnet
- Die Zahl der Tage mit einer Zielwertüberschreitung von NO_2 (TMW) hat abgenommen

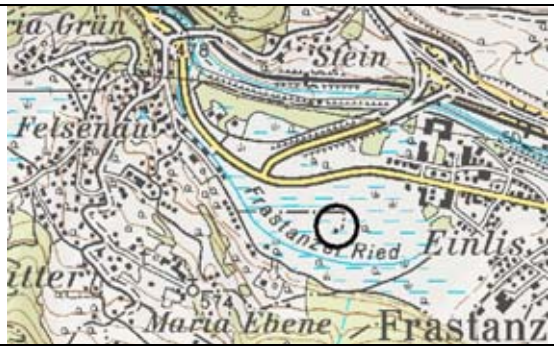
Detailbetrachtung

Feinstaub PM10

Die Feinstaub PM10 Belastung an diesem Standort ist vergleichsweise hoch. Im Messjahr wurden an insgesamt 61 Tagen Tagesmittelwerte von > 50 µg/m^3 registriert, wobei allein in den Wintermonaten Januar, Februar und Dezember an 34 Tagen Überschreitungen verbucht wurden. In den Monaten April, August und September waren keine Überschreitungen zu verzeichnen. Der Anstieg vom April zum Monat Mai könnte mit verstärktem Pollenflug zusammenhängen.



FRASTANZER RIED	



460 m.ü.M. 09°36’29’’ / 47°13’26’’

Ländliches Siedlungsgebiet, Tallage, kein unmittelbarer Verkehrseinfluss

Ozon (O_3)		Zielwert	Messwert	Trend Vorjahr
Jahresmittelwert	[µg/m^3]	-	**37***	--
höchster MW8	[µg/m^3]	110	**139**	--
Überschreitungen	[Tage]	0	**24**	--

* Zeitraummittel über die Messdauer

Messzeitraum: 2. August 2001 bis 2. November 2001

Kurzbeurteilung

- Der Ozonzielwert wurde im Messzeitraum an insgesamt 24 Tagen überschritten

LUSTENAU WIESENRAIN	

410 m.ü.M. 09°39’10’’ / 47°24’39’’

Dorfähnliche Siedlungsstruktur, kein unmittelbarer Verkehrseinfluss

Stickstoffdioxid (NO_2)		Grenzwert	Messwert	Trend Vorjahr
Jahresmittel	[µg/m^3]	60	**26**	→
höchster HMW	[µg/m^3]	200	**98**	↘
Überschreitungen	[Tage]	0	**0**	→
höchster TMW	[µg/m^3]	80	**68**	↘
Überschreitungen	[Tage]	0	**0**	→
Stickstoffoxid (NO_x)		Grenzwert	Messwert	Trend Vorjahr
Jahresmittel	[µg/m^3]	-	**40**	↘
Schwebstaub		Grenzwert	Messwert	Trend Vorjahr
Jahresmittelwert	[µg/m^3]	-	**24**	↗
höchster TMW	[µg/m^3]	150	**89**	↗
Überschreitungen	[Tage]	0	**0**	↗
Ozon (O_3)		Zielwert	Messwert	Trend Vorjahr
Jahresmittelwert	[µg/m^3]	-	**42**	→
höchster MW8	[µg/m^3]	110	**164**	↗
Überschreitungen	[Tage]	0	**50**	→

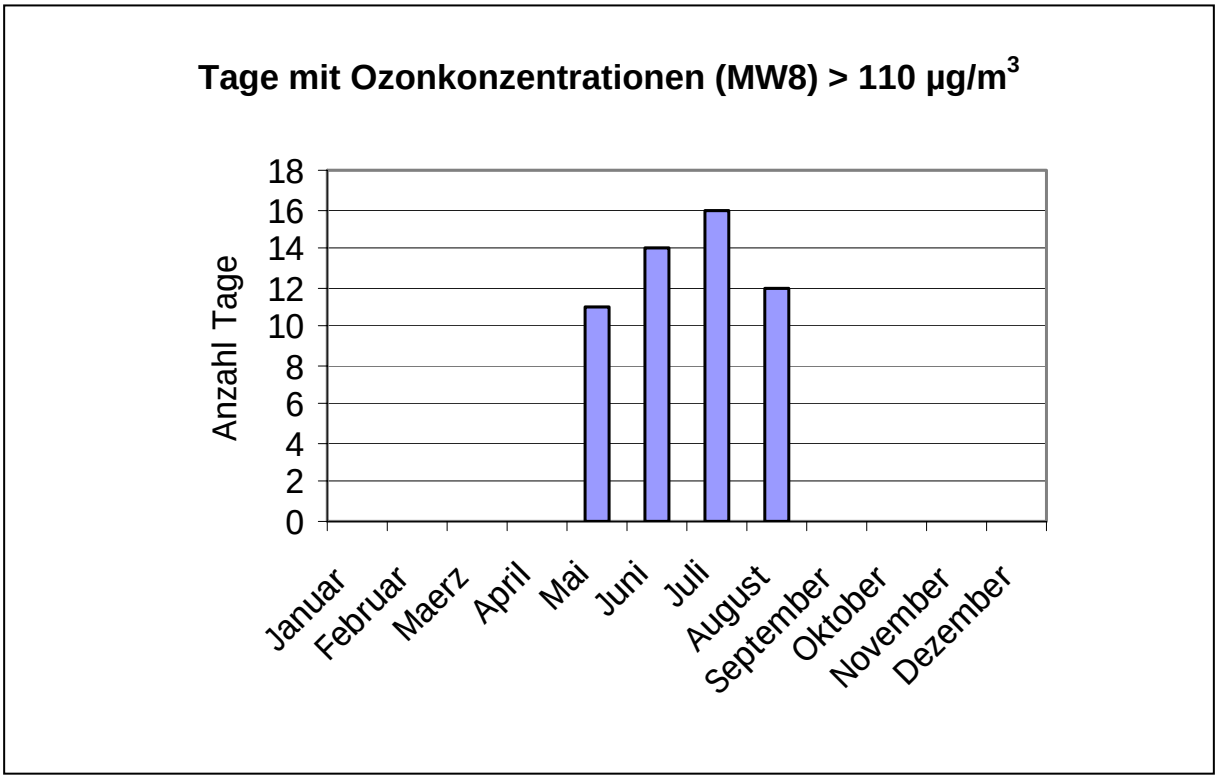
Kurzbeurteilung

- Die Grenzwerte für NO_2 und Schwebstaub wurden eingehalten
- Der Ozonzielwert wurde überschritten und die Zahl der Überschreitungen war höher als in den Vorjahren
- Der Jahresmittelwert der Schwebstaubbelastung liegt seit mehreren Jahren im Bereich von 21 bis 24 µg/m^3

Detailbetrachtung

Ozon

Im Messjahr wurden an diesem Standort an 50 Tagen Ozonkonzentrationen (MW8) von über 110 µg/m^3 registriert. Es ist dies seit mehreren Jahren die höchste Zahl an Überschreitungen. Mit 16 Tagen war die Überschreitungshäufigkeit im Monat Juli am größten. Das höchste Stundenmittel von 181 µg/m^3 wurde am 29. Juli gemessen. In den 11 Tagen vom 24. Juli bis zum 3. August wurde der MW8 an jedem Tag überschritten. Siehe dazu auch die Ausführungen im Stationsblatt Sulzberg Gmeind.



SULZBERG GMEIND	

1020 m.ü.M. 09°55’36’’ / 47°31’45’’

Ländliches Siedlungsgebiet, mittlere Höhenlage, kein Verkehrseinfluss

Ozon (O_3)		Zielwert	Messwert	Trend Vorjahr
Jahresmittelwert	[µg/m^3]	-	**84**	↗
höchster MW8	[µg/m^3]	110	**176**	↗
Überschreitungen	[Tage]	0	**84**	↗

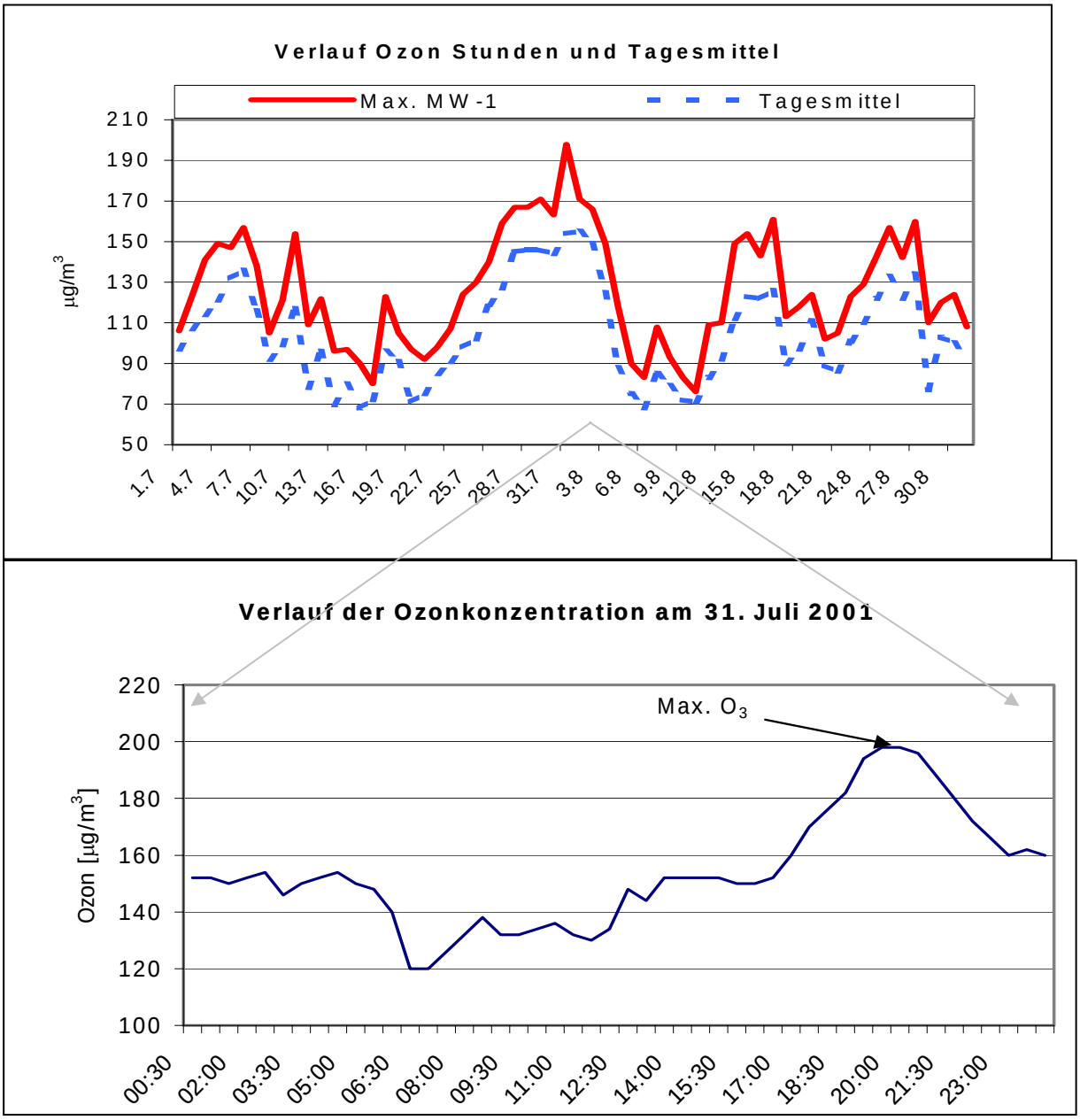
Kurzbeurteilung

- Der Ozonzielwert wurde an insgesamt 84 Tagen überschritten
- Nach einer Schönwetterperiode stiegen die Ozonkonzentrationen (Stundenmittelwert) am 31. Juli bis auf 198 µg/m^3 an

Detailbetrachtung

Verlauf Sommerozon

Am 31. Juli wurde nach einer längeren Schönwetterphase in mittleren Höhenlagen die Informationsschwelle von 180 µg/m^3 überschritten. Ab 21. des Monats setzte sich hoher Luftdruck durch und ermöglichte sonniges und zunehmend heißes Wetter. Diese Schönwetterphase dauerte bis zum 3. August. Mit der Ausdehnung eines Subtropenhochs am 31.7. nach Mitteleuropa strömte trockene Warmluft mit westlichen Höhenwinden in den Alpenraum. Mit diesen Höhenwinden wurden Luftmassen aus dem Großraum Stuttgart ins nördliche Vorarlberg verfrachtet. An der Messstation Sulzberg wurde dann um 19.30 Uhr ein maximaler Halbstundenmittelwert von 198 µg/m^3 erreicht (Diagramm). Die Tatsache, dass das Ozonmaximum nicht am Nachmittag, sondern erst am Abend auftrat, ist mit ein Hinweis, dass Ozon großräumig herantransportiert wurde.



TISIS ZOLLAMT	

460 m.ü.M. 09°34’22’’ / 47°13’12’’

Städtisches Siedlungsgebiet, unmittelbare Nähe zu stark befahrener Straße DTV 10’300

Ozon (O_3)		Zielwert	Messwert	Trend Vorjahr
Jahresmittelwert	[µg/m^3]	--	**43***	--
höchster MW8	[µg/m^3]	110	**139**	--
Überschreitungen	[Tage]	0	**28**	--

* Zeitraummittel über die Messdauer

Messzeitraum: 5. April 2001 bis 2. August 2001

Kurzbeurteilung

- Der Ozonzielwert wurde im Messzeitraum an insgesamt 28 Tagen überschritten

WALD AM ARLBERG	

940 m.ü.M. 10°02’49’’ / 47°07’40’’

Ländliches Siedlungsgebiet, alpine Tallage, in Nähe zur Schnellstraße S16 DTV ca. 6’000

Stickstoffdioxid (NO_2)		Grenzwert	Messwert	Trend Vorjahr
Jahresmittel	[µg/m³]	60	**23**	↘
höchster HMW	[µg/m³]	200	**81**	↘
Überschreitungen	[Tage]	0	**0**	→
höchster TMW	[µg/m³]	80	**52**	↘
Überschreitungen	[Tage]	0	**0**	→
Stickstoffoxid (NO_x)		Grenzwert	Messwert	Trend Vorjahr
Jahresmittel	[µg/m³]	-	**72**	→

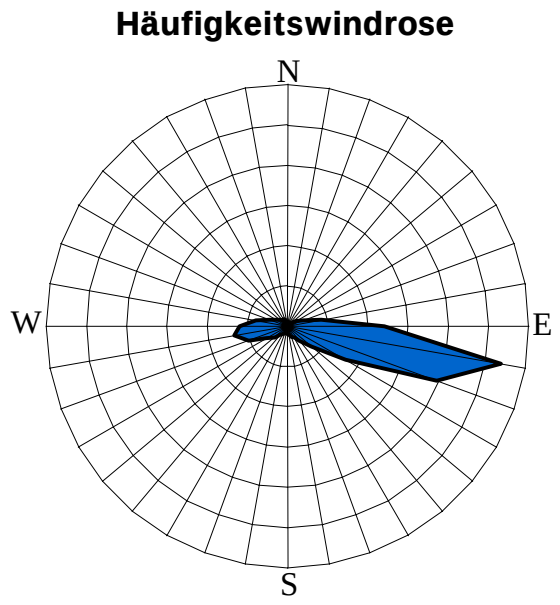
Kurzbeurteilung

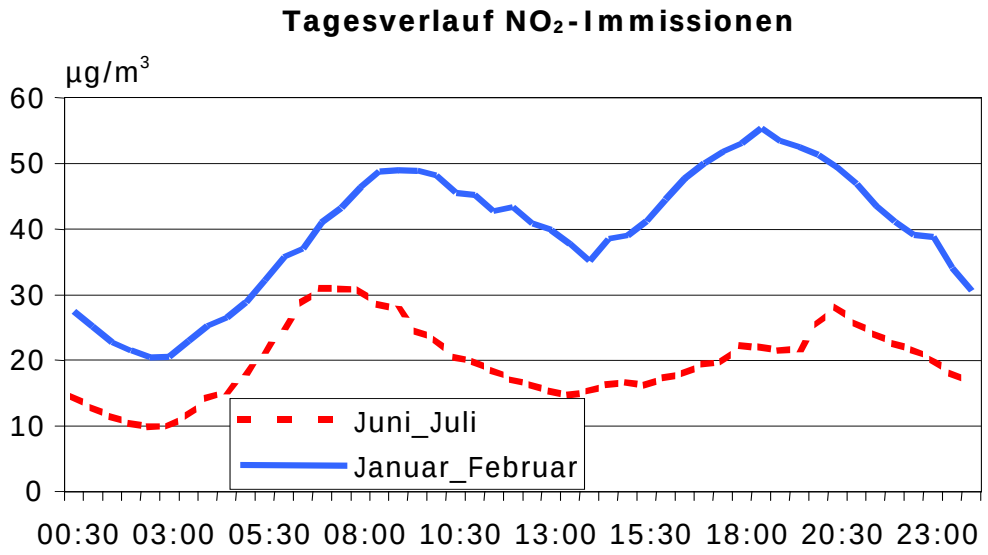
- Die Grenzwerte wurden eingehalten
- Das Jahresmittel für NO_2 lag im Bereich des Vorjahres. Ein leicht rückgängiger Trend seit 1997 ist feststellbar
- Die maximalen Immissionsbelastungen HMW und TMW für NO_2 lagen tiefer als in den Vorjahren

Detailbetrachtung

Straßeneinfluss

Trotz der Nähe zur Autostraße S16 liegen die NO_2-Immissionskonzentrationen auf einem vergleichsweise tiefen Niveau. Wie die nebenstehende Häufigkeitsrose zeigt, herrschen Winde aus Richtung West (Talaufwind) und vor allem Ost (Talabwind) vor. Da sich die S16 südlich zur Messstation befindet, werden die Emissionen nicht direkt zur Messstation verfrachtet. Lediglich bei Kaltluftabflüssen in den Abend-, Nacht- und frühen Morgenstunden ist ein direkter Verkehrseinfluss messbar. Da in der Nacht das Verkehrsaufkommen gering ist, sind die Konzentrationen relativ niedrig.





BTEX-Messungen

Grenzwerte:
Benzol: 5 µg/m^3

Standort	Standort-Typ	Höhe m.ü.M	Koordinaten		Jahresmittelwert in µg/m^3 Benzol	Toluol	Ethylbenzol	o-Xylol	m,p-Xylol	Trend[1)] Vorjahr
Feldkirch Bärenkreuzung		460	09°35’48’’	47°14’20’’	**2.7**	11.2	1.7	1.9	5.5	→
Bregenz Umweltinstitut		400	09°44’43’’	47°30’11’’	**3.1**	9.5	2.1	2.4	7.0	→

[1)] Trendbeurteilung bezogen auf Benzol

Kommentar Benzolmessungen

Feldkirch Bärenkreuzung: Die Benzolkonzentration liegt mit 2.7 µg/m^3 unterhalb des Grenzwertes von 5 µg/m^3. Im Messjahr 1998 lag das Jahresmittel noch bei 4.1 µg/m^3. Die Reduktion ist vor allem eine Folge der Reduktion des Benzolgehaltes im Benzin.

Bregenz Umweltinstitut: Die Benzolkonzentrationen bei der Station Bregenz Umweltinstitut haben sich gegenüber dem vorigen Messjahr nicht verändert und liegen mit 3.1 µg/m^3 unter dem Grenzwert von 5 µg/m^3. Im Jahre 1998 wurde an diesem Standort mit 5.2 µg/m^3 noch ein Jahresmittel über dem Grenzwert gemessen.

Messungen des Staubniederschlages und dessen Inhaltsstoffe

Grenzwerte:

Jahresmittel des Staubniederschlags:	210	mg/m^2 und Tag
Blei im Staubniederschlag:	0.1	mg/m^2 und Tag
Cadmium im Staubniederschlag:	0.002	mg/m^2 und Tag

Standort	Standort-Typ	Höhe m.ü.M	Koordinaten		Jahresmittelwert in mg/m^2 und Tag 96	97	98	99	00	**01**	Trend Vorjahre
Feldkirch Konservatorium		460	09°35’42’’	47°14’08’’	84	74	94	--	--	**52**	↘
Dornbirn Quellgasse		440	09°44’16’’	47°25’16’’	101	75	120	98	94	**112**	→
Bludenz Rathaus		580	09°49’05’’	47°09’27’’	141	102	135	--	97	**124**	→
Lorüns Dorf		580	09°50’53’’	47°07’48’’	115	110	66	75	89	**97**	→
Blei im Staubniederschlag					--	0.006	0.007	0.006	0.007	**0.005**	→
Cadmium im Staubniederschlag					--	0.0002	0.0002	0.0007	0.0002	**0.0003**	→
Hohenems Süd		410	09°40’10’’	47°21’25’’	--	61	64	79	68	**92**	↗
Blei im Staubniederschlag					--	0.006	0.009	0.006	0.007	**0.008**	→
Cadmium im Staubniederschlag					--	0.0002	0.0001	0.0002	0.0002	**0.0002**	→

Die Blei- und Cadmiumkonzentrationen im Staubniederschlag sind seit 1996 auf tiefem Niveau stabil.
Die Jahresmittel liegen bei allen Stationen etwas höher als im Vorjahr, wobei dies meteorologisch bedingt sein könnte. Ein Trend hinzu höheren Staubniederschlägen kann jedoch nicht ausgemacht werden.

Immissionsgrenzwerte

Immissionsschutzgesetz Luft BGBl I 1997/115, BGBl I 2001/62

Schadstoff	Immissionsgrenzwert	Art des Mittelwertes
Schutz der menschlichen Gesundheit		
Schwefeldioxid	200 µg/m^3	Halbstundenmittelwert; bis zu drei Halbstundenmittelwerte pro Tag, jedoch 48 Halbstundenmittelwerte pro Jahr bis zu einer Konzentration von 350 µg/m^3 gelten nicht als Überschreitung
Schwefeldioxid	120 µg/m^3	Tagesmittelwert
Kohlenmonoxid	10 mg/m^3	Gleitender Achtstundenmittelwert
Stickstoffdioxid	200 µg/m^3	Halbstundenmittelwert
Stickstoffdioxid	30 µg/m^3	Jahresmittelwert; Grenzwert erst ab 1.1.2012 einzuhalten, bis dorthin zeitlich und der Höhe nach befristete Überschreitungen des Grenzwertes zugelassen (die so genannten Toleranzmargen). Im Jahr 2001 beträgt der Grenzwert plus Toleranzmarge 60 µg/m³.
Schwebstaub	150 µg/m^3	Tagesmittelwert; gültig bis 31.12.2004, entfällt danach
Feinstaub (PM10)	50 µg/m^3	Tagesmittelwert; darf einige Male im Jahr überschritten werden (im Berichtsjahr 35 mal).
Feinstaub (PM10)	40 µg/m^3	Jahresmittelwert
Blei im Feinstaub	0,5 µg/m^3	Jahresmittelwert
Benzol	5 µg/m^3	Jahresmittelwert
Depositionsgrenzwerte		
Staubniederschlag	210 mg/(m² Tag)	Jahresmittelwert
Blei im Staubniederschlag	0,100 mg/(m² Tag)	Jahresmittelwert
Cadmium im Staubniederschlag	0,002 mg/(m² Tag)	Jahresmittelwert
Alarmwerte		
Schwefeldioxid	500 µg/m³	gleitender Dreistundenmittelwert
Stickstoffdioxid	400 µg/m³	gleitender Dreistundenmittelwert
Zielwerte		
Stickstoffdioxid	80 µg/m³	Tagesmittelwert
Feinstaub (PM10)	50 µg/m³	Tagesmittelwert; darf siebenmal im Jahr überschritten werden
Feinstaub (PM10)	20 µg/m^3	Jahresmittelwert
Ozon	110 µg/m³	gleitender Achtstundenmittelwert; er wir viermal täglich anhand der acht Stundenwerte (0 - 8 Uhr, 8 - 16 Uhr, 16 – 24 Uhr und 12 – 20 Uhr) berechnet.

Glossar

Benzol	Benzol ist wegen seiner Krebs erregenden Wirkung schon in sehr geringen Konzentrationen gesundheitsschädlich. Autoabgase enthalten nebst unzähligen anderen organischen Verbindungen auch Benzol. Die Verwendung von Benzol als Lösungsmittel ist schon längere Zeit verboten. Benzin enthält derzeit weniger als 1% Benzol.
BTEX	Abkürzung für die flüchtigen, organischen Stoffe Benzol, Toluol, Ethylbenzol und Xylol.
Deposition	Nasse oder trockene Ablagerung von Luftschadstoffen auf eine Oberfläche, z.B. auf einem Pflanzenblatt.
DTV	Durchschnittlicher täglicher Verkehr (alle Fahrzeuge, über ein Jahr gemittelt).
Emission	Die von Motoren, Fabrikationsanlagen und Heizungen in die Umgebung (Luft, Abwasser, Boden) abgegebenen Verunreinigungen, wie z.B. Gase und Stäube.
HMW	Halbstunden-Mittelwert.
Immission	Die Luftschadstoffkonzentrationen werden in die Atmosphäre mit zunehmendem Abstand von der Quelle verdünnt und wirken als Immissionen auf Menschen, Pflanzen, Tiere und Materialien (z.B. Gebäude). Für die Immissionskonzentrationen bestimmter Stoffe sind Grenzwerte festgelegt.
Kohlenmonoxid (CO)	Farbloses, geruchloses Gas; entsteht bei unvollständiger Verbrennung von Brenn- und Treibstoffen; Atemgift beim Menschen und bei warmblütigen Tieren. Spielt bei der Ozonbildung in der freien Atmosphäre eine Rolle.
Kontinuierliche Messung	Messung mit Messgeräten, welche laufend die Konzentration eines bestimmten Schadstoffes messen und registrieren.
MW8	Acht-Stunden-Mittelwert.
Ozon (O_3)	Bodennahes Ozon wird durch menschliche Aktivitäten verursacht. Es ist ein aggressives Reizgas, das die menschliche Gesundheit beeinträchtigt (Sommersmog).
Feinstaub (PM10)	Staubpartikel mit einer Korngröße bis 10 Mikrometer (µm). Es handelt sich um Staubteilchen, die so klein sind, dass sie am Kehlkopf vorbei bis tief in die Lunge vordringen können.
Schwebstaub (TSP)	Als Schwebstaub (Total suspended particulates) bezeichnet man schwebende Feststoffe (Aerosole, Teilchendurchmesser kleiner etwa 30 – 60 µm) in der Luft, die aus unterschiedlichen chemischen Substanzen zusammengesetzt sind und relativ lange in der Atmosphäre verbleiben.
Schwefeldioxid (SO_2)	stechend riechendes, giftiges Gas; entsteht beim Verbrennen von schwefelhaltigen Brenn- und Treibstoffen; wird durch chemische Umwandlung in Schwefelsäure (H_2SO_4) überführt, gelangt durch Auswaschung in Böden und Gewässer (Übersäuerung von Ökosystemen, Materialschäden durch sauren Niederschlag); beeinträchtigt die Atemwege, begünstigt chronische Bronchitis. Vorläufersubstanz für lungengängigen Staub PM10.
Staubniederschlag	Grobkörniger Staub in der Atmosphäre, der zu Boden sinkt.

Stickoxide (NOx)	Summenbezeichnung für Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid (oxidierte Stickstoffverbindungen); gelangt durch Auswaschung aus der Atmosphäre in Böden und Gewässer, was zur Überdüngung von Ökosystemen führen kann. Wichtige Vorläufersubstanz für die Bildung von sauren Niederschlägen, lungengängigem Staub und zusammen mit den VOC von Photooxidantien (Ozon, Sommersmog).
Stickstoffdioxid (NO_2)	bräunliches, giftiges Gas; entsteht größtenteils durch Oxidation von NO; führt zu Erkrankungen der Atemwege und Störung der Lungenfunktionen, begünstigt chronische Bronchitis.
Stickstoffmonoxid (NO)	farbloses Gas; entsteht vor allem bei hohen Verbrennungstemperaturen (Motoren, Feuerungen).
TMW	Tagesmittelwert.