

Allgemeines

1.1 Aufgaben und Aufbau des Messnetzes

Das Messinstitut für Immissions-, Arbeits- und Strahlenschutz, Abteilung 3, des Landesamtes für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht, betreibt seit 1978 das Zentrale Immissionsmessnetz - ZIMEN - für Rheinland-Pfalz.

Das ZIMEN besteht aus 20 vollausgestatteten Mehrkomponentenmessstationen und 13 kleineren Messstationen, die von einer Messnetzzentrale in Mainz aus telemetrisch betreut werden. Es hat die Aufgabe, in Städten und Waldgebieten des Landes die langfristige Entwicklung der Luftschadstoffe durch fortlaufende Messungen zu ermitteln.

Das ZIMEN wurde eingerichtet, nachdem die Ballungsräume Ludwigshafen-Frankenthal und Mainz-Budenheim auf der Grundlage von §§ 40, 44 und 49 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes - BImSchG - (1) auf dem Verordnungswege zu Untersuchungsgebieten und zu Smog-Gebieten erklärt worden waren (2).

Durch das Auftreten neuartiger Baumschäden in den Wäldern des Landes ergab sich zur Ursachenermittlung im Rahmen eines Projektes des Ministeriums für Umwelt und Forsten (Sonderprogramm Wald) für das ZIMEN ab 1983 die Aufgabe, im Pfälzerwald, in der Westpfalz, im Hunsrück, in der Eifel und im Westerwald den Eintrag von Luftschadstoffen und die meteorologischen Einflussgrößen fortlaufend zu messen.

Zur fortlaufenden Überwachung und Bewertung der Luftschadstoffe in Gebieten mit erhöhter Bevölkerungsdichte (Verdichtungsgebiete) wurden ab 1986 sukzessiv in den Städten Speyer, Kaiserslautern, Trier, Neuwied, Bad Kreuznach, Worms, Wörth und Koblenz weitere Messstationen eingerichtet. Insbesondere ergab sich infolge der zunehmenden Oxidantienentwicklung die Notwendigkeit einer landesweiten Kontrolle der hierfür als Indikator fungierenden Ozonkonzentration. Zur Feststellung der Luftverunreinigungen gemäß § 44(1) - BImSchG - und im Hinblick auf § 40 (2) - BImSchG - (immissionsmindernde Maßnahmen im Straßenverkehr) wurden 1993/94 zusätzlich in 6 Städten mit mehr als 50.000 Einwohnern an bewohnten Straßen mit hohem Verkehrsaufkommen die fortlaufende Erfassung von Stickoxiden aufgenommen. Es sind dies die Städte Neustadt/W., Trier, Koblenz, Pirmasens, Kaiserslautern und Neuwied. In den Verkehrsmessstationen in Ludwigshafen, Mainz, Trier und Koblenz wurde 1995, in Pirmasens 1996 und in Neustadt, Neuwied und Speyer 1997 die Messung von Benzol, Toluol und Xylol aufgenommen (7).

Das Messnetz ZIMEN ist ein zentral gesteuertes Echtzeitsystem. Die Messgeräte werden von einem stationsinternen Rechner kontrolliert. Die Messergebnisse sind durch telemetrische Übertragung in der Messnetzzentrale in Mainz sofort in Konzentrationseinheiten verfügbar. Dadurch liegen auch kurzfristig Informationen über den aktuellen Zustand der Messsysteme vor für ggf. schnelle Störungsbehebungen. Die Festlegung der zu messenden Luftschadstoffe, die Wahl der Messstandorte sowie die Bauausführung der Messstationen erfolgten nach der 4. Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz sowie den sie ergänzenden Richtlinien des BMU (4), (5) und der Europäischen Union (8).

Seit 1978 werden die Messergebnisse in Monatsberichten veröffentlicht. Die aktuelle Berichterstattung erfolgt mehrmals täglich im Internet unter „<http://www.luft-rlp.de>“ und im Fernseh-Text des SWR auf Tafel 175 und 178. In den Sommermonaten unterrichtet die ZIMEN-Zentrale die Öffentlichkeit über die Ozon-Belastung mittels Ozon-Telefon mit der Nummer: 06131-19725. Die Aktualisierung erfolgt täglich um ca. 09.20 Uhr, 12.20 Uhr, 15.20 Uhr und 18.20 Uhr. In den Sommermonaten ab 12.20 Uhr stündlich bis 19.20 Uhr.

1.2 Messobjekte und Messverfahren

Die Konzentrationen der einzelnen Messobjekte werden mit folgenden Messverfahren ermittelt:

Messobjekt	Messverfahren	Hersteller	Gerätetyp	Richtlinie/Eignungsprüfung
Schwefeldioxid (SO ₂)	UV-Fluoreszenz	Thermo Instrument Systems GmbH Horiba Europa	TE 43 APSA 360	UBA-Testbericht 11/89 TÜV Rheinland Nr. 936/805008
Stickstoffdioxid (NO ₂)	Chemolumineszenz	Horiba Europa	APNA 350 APNA 360	UBA-Testbericht 15/92 UBA-Testbericht 24/96
Stickstoffmonoxid (NO)	Chemolumineszenz	Horiba Europa	APNA 350 APNA 360	UBA-Testbericht 15/92 UBA-Testbericht 24/96
Kohlenwasserstoffe	Flammenionisation	Horiba Europa	APHA 350 APHA 360	TÜV Rheinland Nr. 936/800005 UBA-Testbericht 25/97
Kohlenmonoxid (CO)	nicht-dispersive Infrarotabsorption	Horiba Europa	APMA 360	UBA-Prüfbericht 22/96
Staub	radiometrische Massenkonzentrationsbestimmung	ESM Andersen System Frieeseke & Höpfner	FH 62 I-N FH 62 I-R	VDI 2463/5 TÜV Bayern Nr. 24012676
PM 10 / PM 2,5	radiometrische Massenkonzentrationsbestimmung	ESM Andersen System Frieeseke & Höpfner	FH 62 I-R	DIN EN 12341 TÜV Bayern Nr. 24022605 12/00
Ruß	Reflektometrie	ESM Andersen System Frieeseke & Höpfner	FH 62 I-R	VDI 2465 in Vorbereitung
Ozon (O ₃)	UV Absorption	Horiba Europa	APOA 350 APOA 360	TÜV Rheinland Nr. 936/809006 TÜV Rheinland Nr. 936/805008
Benzol, Toluol, Xylol (BTX)	Gas-Chromatographie mit FID	Airmotec	HC 1000	VDI 3482/6 DIN 33963/1+2 RW TÜV Nr.474267/01

Die Überprüfung der SO₂-, und NO₂-, und C_nH_m-Messgeräte erfolgt in der jeweiligen Station mittels Permeationsröhrchen und Null-Luft hergestellte Kalibriergase, deren Konzentration aus der gravimetrisch bestimmten Permeationsrate ermittelt werden. Für die NO-Messung wird ein NO₂-Prüfgas konvertiert. Die Überprüfung der CO-Messgeräte erfolgt durch zertifizierte CO-N₂-Gemische aus Druckgasflaschen. Die O₃-Messgeräte werden ab April 1995 im Prüflabor nach einem UV-photometrisch kontrollierten Prüfgas gemäß VDI 2468, Blatt 6 eingestellt (Basisverfahren). Die Kalibrierung der O₃-Geräte vor Ort erfolgt durch Vergleich mit einem zuvor im Prüflabor justierten Messgerät. Bis März 1995 erfolgte die Kalibrierung nach der KJ-Methode (VDI 2468,Bl. 1).

Die Ozon-Konzentration wird ab dem 24.07.1995 gemäß der EU-Richtlinie 92/72/EWG auf 20 °C (293 K) und auf Normaldruck von 1013 hPa bezogen.

Die Konzentrationswerte der gasförmigen Messobjekte werden seit 1. Januar 2000 auf 20 °C (293 K) und auf Normaldruck von 1013 hPa normiert.

1.3 Immissionswerte, Grenzwerte, Richtwerte und MIK-Werte zur Beurteilung der Luftqualität

(in µg/m³, Ausnahme Kohlenmonoxid in mg/m³)

Luftverunreinigender Stoff und Zeitbezug	Erläuterung	Immissionswert/Grenz-/Richtwert/MIK-Wert	Vorschrift/Richtlinie
Schwefeldioxid	Jahresmittel (I1)	140 (IW1)	TA Luft
	98%-Wert (0,5 h) (I2)	400 (IW2)	TA Luft
	Median der Tagesmittel	120	22. BImSchV
	98%-Wert der Tagesmittel	350	22. BImSchV
	Halbstundenwert Tagesmittel	1000 (0,5-h-MIK-Wert) 300 (24-h-MIK-Wert)	VDI 2310, Bl.11 VDI 2310, Bl.11
Schwebstaub	Jahresmittel (I1)	150 (IW1)	TA Luft/EG
	Jahresmittel	150	22. BImSchV
	98%-Wert d. Tagesmittel (I2)	300 (IW2)	TA Luft
	95%-Wert der Tagesmittel	300	22. BImSchV
	Einstundenwert	500 (1-h-MIK-Wert)	VDI 2310, Bl.19
	Tagesmittel	250 (24-h-MIK-Wert)	VDI 2310, Bl.19
	Jahresmittel	75 (Jahres-MIK-Wert)	VDI 2310, Bl.19
PM10	Jahresmittel	40 ab 01.01.2005	22. BImSchV
	Tagesmittel	50 ab 01.01.2005	22. BImSchV
Stickstoffdioxid	Jahresmittel (I1)	80 (IW1)	TA Luft
	98%-Wert (0,5 h) (I2)	200 (IW2)	TA Luft
	98%-Wert (1 h)	200	22. BImSchV
	98%-Wert (0,5 h)	160	23. BImSchV
	Halbstundenwert	200 (0,5-h-MIK-Wert)	VDI 2310, Bl.12
	Tagesmittel	100 (24-h-MIK-Wert)	VDI 2310, Bl.12
Stickstoffmonoxid	Halbstundenwert	1000 (0,5-h-MIK-Wert)	VDI 2310
	Tagesmittel	500 (24-h-MIK-Wert)	VDI 2310
Ozon	Achtstundenwert	110	22. BImSchV
	Einstundenwert	180	22. BImSchV
	Einstundenwert	360	22. BImSchV
	Halbstundenwert	120 (0,5-h-MIK-Wert)	VDI 2310, Bl.15
	Einstundenwert	200	22. BImSchV
	Tagesmittel	65	22. BImSchV
Kohlenmonoxid	Jahresmittel (I1)	10 (IW1)	TA Luft
	98%-Wert (0,5 h) (I2)	30 (IW2)	TA Luft
	Halbstundenwert	50 (0,5-h-MIK-Wert)	VDI 2310
	Tagesmittel	10 (24-h-MIK-Wert)	VDI 2310
	Jahresmittel	10 (Jahres-MIK-Wert)	VDI 2310
Benzol	Jahresmittel	10	23. BImSchV
Toluol	Jahresmittel	30	Zielwert für die staatl. Luftreinhalteplanung
Xylol	Jahresmittel	30	Zielwert für die staatl. Luftreinhalteplanung
Ruß	Jahresmittel	8	23. BImSchV

1) kennzeichnet langfristige Einwirkung

2) kennzeichnet kurzzeitige Einwirkung; darf von max. 2% der Halbstundenwerte eines Kalenderjahres übersch. werden

3) darf von max. 50% der Tagesmittelwerte im Zeitraum 01.04. eines Jahres bis 31.03. des Folgejahres übersch. werden

4) darf von max. 2% der Tagesmittelwerte im Zeitraum 01.04. eines Jahres bis 31.03. des Folgejahres übersch. werden

5) Jahresmittel für den Zeitraum 01.04. bis 31.03. des Folgejahres

6) darf von maximal 5% der Tagesmittelwerte im Zeitraum 01.04. bis 31.03. des Folgejahres überschritten werden

7) bis zu drei aufeinanderfolgende Stunden

8) einmalige Exposition; 150 µg/m³ an aufeinanderfolgenden Tagen

9) darf von maximal 2% der Stundenmittelwerte eines Kalenderjahres überschritten werden

10) Schwellenwert für den Gesundheitsschutz (länger andauernde Luftverunreinigung)

11) Schwellenwert für die Unterrichtung der Bevölkerung

12) Schwellenwert für die Auslösung des Warnsystems

- 13) 1-h-Wert zum Schutz der Vegetation
 14) 24-h-Wert zum Schutz der Vegetation
 16) Bewertung von Toluol- und Xylol-Immissionen, Bericht des Unterausschusses „Wirkungsfragen“ des LAI
 17) Schutz der menschl. Gesundheit, darf ab 01.01.2005 nicht öfter als 35-mal im Kalenderjahr überschritten werden

1.4 Übersicht über die verwendeten Abkürzungen

Abkürzung	Bezeichnung	Dimension
SO ₂	Schwefeldioxid	µg/m ³
Staub	Schwebstaub bis zu einem Durchmesser von 80 µm	µg/m ³
PM ₁₀	Schwebstaub bis zu einem Durchmesser von 10 µm	µg/m ³
PM _{2,5}	Schwebstaub bis zu einem Durchmesser von 2,5 µm	µg/m ³
NO ₂	Stickstoffdioxid	µg/m ³
NO	Stickstoffmonoxid	µg/m ³
CO	Kohlenmonoxid	mg/m ³
O ₃	Ozon	µg/m ³
C _n H _m	Summe der Kohlenwasserstoffe ohne Methan	µg/m ³
CH ₄	Methan	µg/m ³
Windri	Windrichtung, gemessen in 10 Meter Höhe	Grad
Windge	Windgeschwindigkeit, gemessen in 10 Meter Höhe	m/s
WG-Max	Maximale Windgeschwindigkeit pro ½-Stunde	m/s
Luftdr	Luftdruck auf NN reduziert	hpa
Temp	Temperatur, gemessen in ca. 3 Meter Höhe	°C
Feuchte	Luftfeuchte, gemessen in ca. 3 Meter Höhe	%
Nieder	Summe Niederschlag	mm bzw. l/m ²
Globalst	Globalstrahlung (Sonnenscheinintensität)	mW/cm ²
NieSumTg	Summe Niederschlag pro Tag	mm bzw. l/m ²

Dimension: 1 µg/m³ = 1 millionstel Gramm pro Kubikmeter Luft
 1 mg/m³ = 1 tausendstel Gramm pro Kubikmeter Luft

1.5 Standorte der Messstationen

1.5.1 Stadtgebiete

Stat. Nr.	Stationsname	Standort	GK	UTME Zone 32	UTMN Zone 32	Höhe über NN (m)	Inbetrieb-/Außerbetriebnahme
1/1	Ludwigshafen- Oppau	Horst-Schork-Str. Windhorststraße	345677/548661	456792.72	5485056.43	91	1978
1/2	Ludwigshafen-Mitte	Neuer Messplatz	345935/548330	459371.70	5481747.71	93	1978
1/3	Ludwigshafen- Mundenheim	Guiliniplatz	345837/548000	458392.05	5478449	98	1978
1/4	Ludwigshafen, Goerdelerplatz	Goerdelerplatz/ Rohrlachstraße	345896/548368	458981.85	5482127.56	94	1979 bis 02/98
1/5	Frankenthal	Europaring/ Mehring-Straße	34535/54890	453524.01	5487445.52	95	1991
1/6	Ludwigshafen, Pfalzgrafenplatz	Pfalzgrafenplatz/ Mundenheimer Str.	346030/548224	460321.32	5480688.11	94	1979 bis 10/00
1/7	Ludwigshafen, Heinigstraße	Heinigstraße/ Kaiser-Wilh.-Str.	3459760/5482570	459781.53	5481017.99	94	11/00
2/1	Mainz-Mombach	Dr. Falk-Weg/ Pfarrer-Bechtols- heimer-Weg	344392/554262	443947.99	5541044.7	120	1978
2/2	Mainz, Goetheplatz	Goetheplatz	344660/554180	446626.94	5540224.98	85	1978
2/3	Mainz, Zitadelle	Eisgrubweg/ Windmühlenstraße	344805/554010	448076.37	5538525.63	110	1978
2/4	Mainz, Parcusstraße	Parcusstraße/ Bahnhofstraße	344710/554078	447126.74	5539205.37	85	1979

Fortsetzung Tabelle 1.5

Stat. Nr.	Stationsname	Standort	GK	UTME Zone 32	UTMN Zone 32	Höhe über NN (m)	Inbetrieb-/Außerbetriebnahme
2/5	Mainz, Rheinallee	Rheinallee/ Frauenlobstraße	344748/554183	447506.60	5540254.96	85	1979
2/6	Mainz, Große Langgasse	Große Langgasse/ Dominikanerstraße	344786/554076	447886.45	5539185.37	85	1996
3/1	Speyer	St.-Guido-Stifts- Platz	345902/546483	459041.7	5463284.9	110	1985
3/2	Neustadt	Strohmarkt	343725/546890	437280.16	5467353.48	138	1993
8/1	Kaiserslautern	Rathausplatz	341075/547960	410790.52	5478049.4	232	1986
8/2	Kaiserslautern	Eisenbahnstraße	341043/547943	410470.64	5477879.51	230	1994 bis 08/97
8/3	Kaiserslautern	St.-Marien-Platz	341024/547905	410280.71	5477499.66	230	1997
8/5	Pirmasens	Park-Brauerei	339840/545295	398445.13	5451409.92	355	1994 bis 03/02
8/6	Pirmasens	Lemberger Straße	339910/545150	399144.86	5449960.48	370	1997
8/7	Pirmasens	Schäferstraße	3398263/545236	398308.18	5450825.15	362	08.04.02
9/1	Trier	Ostallee	254625/551280	330160.75	5513707.1	140	1986
9/2	Trier	Theodor-Heuss- Allee	254683/551373	330777.44	5514613.54	140	1994 bis 12/97
9/3	Trier	Kaiserstraße	2545925/ 5512800	329836.05	5513720.50	140	1998
9/5	Trier	Universität	2548670/ 5512650	332572..68	5513460.94	256	05/00
11/1	Worms	Hagenstraße	345350/549940	453524.05	5497841.5	90	1990
12/1	Neuwied	Hafenstraße	339205/558875	392098.24	5587157.2	65	1988
12/2	Neuwied	Heddesdorfer Straße	339100/558750	391048.64	5585907.68	65	1994
13/1	Koblenz	Friedrich-Ebert- Ring	340020/558090	400245.07	5579310.2	68	1992
13/2	Koblenz	Zentralplatz	340013/558130	400175.10	5579710.00	68	1994
14/1	Bad Kreuznach	Bosenheimer Straße	341845/55325	418487.84	5530928.8	108	1989
15/1	Wörth	Marktplatz	344540/543530	445426.88	5433766.6	104	1990

1.5.2 Waldgebiete

Stat. Nr.	Stationsname Mittelgebirgs- bereich	Standort/ Forstrevier	GK	UTME Zone 32	UTMN Zone 32	Höhe über NN (m)	Inbetrieb- nahme
4/1	Westpfalz	Dunzweiler	259388/547707	376319.9	5476109.3	455	1984
5/1	Hunsrück	Leisel	258620/551238	370055.44	5511687.9	650	1984
6/1	Westeifel	Wascheid	252718/557010	313404.97	5571725.9	680	1984
7/1	Westerwald	Herdorf	342760/562620	427634.66	5624592.3	480	1984
7/5	Westerwald	Neuhäusel	340998/558838	410021.33	5586787.2	540	1994
10/1	Pfälzer Wald	Hortenkopf/ Weissenberg	341470/545989	414738.85	5458347.1	606	1986

1.6 Standortcharakteristika und Messgerätebestückung

1.6.1 Stadtgebiete

Stat.-Nr.	Stationsname	Standortcharakteristika	Komponenten
1/1	Ludwigshafen-Oppau	Stadtrand, Industriegebiet	SO ₂ , NO ₂ , NO, CO, PM ₁₀ , C _n H _m , CH ₄ , O ₃ , WR, WG
1/2	Ludwigshafen-Mitte	Innenstadt, Mischgebiet	SO ₂ , NO ₂ , NO, CO, PM ₁₀ , C _n H _m , CH ₄
1/3	Ludwigshafen-Mundenheim	Stadtrand, Industriegebiet, Wohngebiet	SO ₂ , NO ₂ , NO, CO, PM ₁₀ , C _n H _m , CH ₄ , Met.
1/5	Frankenthal, Europaring	Innenstadt, Wohngebiet, verkehrsnah	NO ₂ , NO
1/7	Ludwigshafen, Heinigstraße	Innenstadt, Wohngebiet verkehrsnah	NO ₂ , NO, CO, Benzol, Toluol, Xylol, PM ₁₀ , Ruß
2/1	Mainz-Mombach	Stadtrand, Wohngebiet, Industriegebiet	SO ₂ , NO ₂ , NO, CO, PM ₁₀ , C _n H _m , CH ₄ , O ₃ , Met
2/2	Mainz, Goetheplatz	Innenstadt, Wohngebiet	SO ₂ , NO ₂ , NO, CO, PM ₁₀
2/3	Mainz, Zitadelle	Innenstadt, Wohngebiet	SO ₂ , NO ₂ , NO, CO, PM ₁₀ , Staub, C _n H _m , CH ₄
2/4	Mainz, Parcusstraße	Innenstadt, Wohngebiet, verkehrsnah	NO ₂ , NO, CO, Benzol, Toluol, Xylol, PM ₁₀ , Ruß
2/5	Mainz, Rheinallee	Innenstadt, Wohngebiet, verkehrsnah	NO ₂ , NO, CO
2/6	Mainz, Große Langgasse	Innenstadt, Wohngebiet	NO ₂ , NO, CO
3/1	Speyer, St.-Guido-Stifts-Platz	Innenstadt, Wohngebiet verkehrsnah	SO ₂ , NO ₂ , NO, CO, PM ₁₀ , O ₃ , Benzol, Toluol, Xylol, Met.
3/2	Neustadt-Strohmarkt	Innenstadt, Wohngebiet, verkehrsnah	NO ₂ , NO, O ₃ , Benzol, Toluol, Xylol
8/1	Kaiserslautern, Rathausplatz	Innenstadt, Wohngebiet,	SO ₂ , NO ₂ , NO, CO, PM ₁₀ , O ₃ , Met.
8/3	Kaiserslautern, St.-Marien-Platz	Innenstadt, Wohngebiet verkehrsnah	NO ₂ , NO, Benzol, Toluol, Xylol
8/6	Pirmasens, Lemberger Str.	Stadtrand, Mischgebiet	O ₃
8/7	Pirmasens, Schäferstraße	Innenstadt, Wohngebiet verkehrsnah	NO ₂ , NO, Benzol, Toluol, Xylol, PM ₁₀ , Ruß
9/1	Trier, Ostallee	Innenstadt, Wohngebiet	SO ₂ , NO ₂ , NO, CO, PM ₁₀ , Ruß, O ₃ , Met.
9/3	Trier, Kaiserstraße	Innenstadt, Wohngebiet verkehrsnah	NO ₂ , NO, Benzol, Toluol, Xylol, PM ₁₀ , Ruß
9/5	Trier, Universität	Stadtrand, Wohngebiet	O ₃
11/1	Worms, Hagenstraße	Innenstadt, Wohngebiet, verkehrsnah	SO ₂ , NO ₂ , NO, CO, PM ₁₀ , O ₃ , Met.
12/1	Neuwied, Hafenstraße	Stadtrand, Mischgebiet	SO ₂ , NO ₂ , NO, CO, PM ₁₀ , O ₃ , Met.
12/2	Neuwied, Heddesdorfer-Straße	Innenstadt, Wohngebiet, verkehrsnah	NO ₂ , NO, Benzol, Toluol, Xylol, PM ₁₀ , Ruß
13/1	Koblenz, Friedrich-Ebert-Ring	Innenstadt, Wohngebiet, verkehrsnah	SO ₂ , NO ₂ , NO, CO, PM ₁₀ , O ₃ , C _n H _m , CH ₄ , Met.
13/2	Koblenz, Zentralplatz	Innenstadt, Wohngebiet, verkehrsnah	NO ₂ , NO, Benzol, Toluol, Xylol, PM ₁₀ , Ruß
14/1	Bad Kreuznach, Bosenheimer Straße	Innenstadt, Wohngebiet verkehrsnah	SO ₂ , NO ₂ , NO, CO, PM ₁₀ , O ₃ , Met.
15/1	Wörth, Marktplatz	Stadtrand	SO ₂ , NO ₂ , NO, CO, PM ₁₀ , O ₃ , C _n H _m , CH ₄ , Met.

Met. = Meteorologische Einflussgrößen: Windrichtung, Windgeschwindigkeit, Lufttemperatur, Luftdruck auf NN red., relative Luftfeuchte, Globalstrahlung, Niederschlagsmenge

WR, WG = Windrichtung, Windgeschwindigkeit

1.6.2 Waldgebiete

Stations-Nr.	Stationsname Mittelgebirgsbereich	Standort- charakteristika	Komponenten
4/1	Westpfalz	ländlich, Nähe zu Industriegebiet	SO ₂ , NO ₂ , NO, PM ₁₀ , O ₃ , Met.
5/1	Hunsrück	Waldgebiet, ländlich	SO ₂ , NO ₂ , NO, PM ₁₀ , O ₃ , Met. *)
6/1	Westeifel	Waldgebiet, Höhen- lage, ländlich	SO ₂ , NO ₂ , NO, PM ₁₀ , O ₃ , Met.
7/1	Westerwald - Herdorf	Waldgebiet	SO ₂ , NO ₂ , NO, PM ₁₀ , O ₃ , Met. *)
7/5	Westerwald - Neuhäusel	Waldgebiet	SO ₂ , NO ₂ , NO, PM ₁₀ , O ₃ , Met. *)
10/1	Pfälzer Wald	Waldgebiet, Höhen- lage	SO ₂ , NO ₂ , NO, PM ₁₀ , PM _{2,5} , O ₃ , Met. *)

Met. =Meteorologische Einflussgrößen: Windrichtung, Windgeschwindigkeit, Lufttemperatur, Luftdruck auf NN red., relative Luftfeuchte, Globalstrahlung, Niederschlagsmenge

*) =Windrichtung- und Windgeschwindigkeitsmessung in 20 Meter Höhe

1.7 Literaturhinweise

- (1) Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG -) vom 15. März 1974, zuletzt geändert am 19. Juli 1995 (BGBl. I S. 930)
- (2) Landesverordnung über die Festsetzung von Belastungsgebieten (Belastungsgebietsverordnung - BelGVO -) vom 27. Oktober 1976 Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Rheinland-Pfalz Nr. 22 vom 28.10.1976, Seiten 246 und 247.
- (3) Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft -TA Luft-), Gemeinsames Ministerialblatt - GMBL - Nr. 7, Seiten 94 - 112 (1986)
- (4) Vierte Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Ermittlung von Immissionen in Belastungsgebieten - 4. BImSchVwV-) vom 8. April 1975, Gemeinsames Ministerialblatt - GMBL - 1975, Nr. 14, Seiten 358 - 365. Novelle vom 26.11.1993 (GMBL. Seite 827)
- (5) Richtlinien über die Wahl der Standorte und die Bauausführung automatischer Messstationen in telemetrischen Immissionsmessnetzen. Gemeinsames Ministerialblatt - BMBL - 1983, Nr. 4, Seiten 78 - 81
- (6) Zweiundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Immissionswerte - 22. BImSchV) vom 26.10.1993 (BGBl. I Nr. 58, Seite 1819) geändert am 27.05.1994 (BGBl. I Nr. 31, Seite 1095 und 1996)
- (7) Dreiundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Immissionswerte - 23. BImSchV) vom 16.12.1996 (BGBl. 1996, Teil I Nr. 66, Seite 1962) in Verbindung mit der 3. Landesverordnung zur Änderung der Landesverordnung über die Zuständigkeiten nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 19.06.1996, Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Rheinland-Pfalz, 1996, Nr. 15, S. 242, Art 1, Punkt 3
- (8) Richtlinie 1999/30/EG des Rates vom 22. April 1999 über Grenzwerte für Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid und Stickstoffoxide, Partikel und Blei in der Luft; veröffentlicht am 29.06.1999 (Gültigkeit ab 19.07.2001, 01.01.2005 und 01.01.2010)

Redaktion: Dipl.-Ing. Ulrich Kampe

Monatsbericht : Dezember 2002**Messkomponente: SO₂ [ug/m³]**

Messstation *)	Monatswerte Dezember 2002				1.Januar 2002 bis 31.Dezember 2002						
	Monats-Mittel	Verf.% HMW	max. TMW	max. HMW	Jahres-Mittel	Verf.% HMW	50%-Wert	98%-Wert	max. TMW	max. 1h-MW	max. HMW
Ludwigshafen-Oppau	7	100,0	16	27	5	99,9	4	20	32	119	207
Ludwigshafen-Mitte	8	100,0	22	35	8	99,8	6	26	38	224	340
Ludwigshafen-Mundenhei	8	100,0	19	36	6	98,7	5	21	37	125	131
Mainz-Mombach	9	99,9	18	29	5	99,8	4	15	31	44	49
Mainz-Goetheplatz	8	99,9	20	27	4	99,3	3	15	25	35	35
Mainz-Zitadelle	5	99,7	13	18	4	99,8	3	14	27	39	40
Speyer-St.Guido Stifts	6	99,9	16	27	4	99,8	3	17	33	45	55
Kaiserslautern-Rathaus	5	99,4	10	20	3	99,0	3	11	20	55	60
Trier-Ostallee	#	62,2	11	23	4	94,2	3	13	25	44	45
Worms-Hagenstraße	10	99,7	21	32	6	97,0	5	21	34	48	53
Neuwied-Hafenstraße	4	99,4	8	13	3	95,8	2	8	12	19	20
Koblenz-Fr. Ebert Ring	5	99,5	10	17	5	97,5	5	14	21	37	40
Bad Kreuznach-Bosenhei	9	100,0	15	38	6	99,7	4	23	44	60	60
Wörth-Marktplatz	7	100,0	19	39	5	99,2	4	20	49	144	171
Westpfalz-Dunzweiler	5	100,0	11	26	4	96,5	3	14	26	109	115
Hunsrück-Leisel	2	99,7	6	10	2	99,7	1	6	16	49	52
Westeifel-Wascheid	2	100,0	5	16	2	98,6	1	7	15	100	165
Westerwald-Herdorf	3	99,7	9	16	2	99,7	2	8	12	33	36
Westerwald-Neuhäusel	3	100,0	11	23	2	97,4	1	7	11	33	35
Pfälzerwald-Hortenkopf	3	99,7	7	17	3	99,5	2	9	21	54	58

Die Berechnung der Perzentile wurde gemäß der 22. BImSchV auf der Basis von TMW durchgeführt.
 Verf.% = Verfügbarkeit in Prozent, HMW = Halbstundenmittelwerte, 1h-MW = Einstundenmittelwert
 TMW = Tagesmittelwerte,

*) Messdaten werden auch für solche Stationen angegeben, die über das Erfordernis der EU Luftqualitätsrichtlinien hinaus betrieben werden und deshalb die Standortkriterien in Verbindung mit den jeweiligen Grenzwertkategorien nicht immer erfüllen.

Auswertung und Überschreitungen gemäß EU-Luftqualitätsrichtlinien

Monatsbericht: Dezember 2002

Messkomponente: SO2 [ug/m3]

Messstation	Schutz der menschlichen Gesundheit						
	1h-MW > 350				24h-MW > 125		
	Datum	Uhrzeit (1)	Wert	Zahl der Überschrei- tungen im lfd Jahr (2)	Datum	Wert	Zahl der Überschrei- tungen im lfd Jahr (3)
Ludwigshafen-Oppau	-	-	-	0	-	-	0
Ludwigshafen-Mitte	-	-	-	0	-	-	0
Ludwigshafen-Mundenhei	-	-	-	0	-	-	0
Mainz-Mombach	-	-	-	0	-	-	0
Mainz-Goetheplatz	-	-	-	0	-	-	0
Mainz-Zitadelle	-	-	-	0	-	-	0
Speyer-St.Guido Stifts	-	-	-	0	-	-	0
Kaiserslautern-Rathaus	-	-	-	0	-	-	0
Trier-Ostallee	-	-	-	0	-	-	0
Worms-Hagenstraße	-	-	-	0	-	-	0
Neuwied-Hafenstraße	-	-	-	0	-	-	0
Koblenz-Fr. Ebert Ring	-	-	-	0	-	-	0
Bad Kreuznach-Bosenhei	-	-	-	0	-	-	0
Wörth-Marktplatz	-	-	-	0	-	-	0
Westpfalz-Dunzweiler	-	-	-	0	-	-	0
Hunsrück-Leisel	-	-	-	0	-	-	0
Westeifel-Wascheid	-	-	-	0	-	-	0
Westerwald-Herdorf	-	-	-	0	-	-	0
Westerwald-Neuhäusel	-	-	-	0	-	-	0
Pfälzerwald-Hortenkopf	-	-	-	0	-	-	0

MW = Mittelwert
 (1) Beginn
 (2) darf nicht öfter als 24 mal im Kalenderjahr überschritten werden
 (3) darf nicht öfter als 3 mal im Kalenderjahr überschritten werden

Auswertung und Überschreitungen gemäß EU-Luftqualitätsrichtlinien**Monatsbericht: Dezember 2002****Messkomponente: SO₂ [ug/m³]**

Messstation *)	Schutz von Ökosystemen (1)			Alarmschwelle		
	Akt. Monats- MW	MW 1.Okt. - 31.März	MW 1.Jan. - akt.Monat	1h-MW > 500 (2)		
				Datum	Uhrzeit (3)	Wert
Ludwigshafen-Oppau	7	6	5	-	-	-
Ludwigshafen-Mitte	8	7	8	-	-	-
Ludwigshafen-Mundenhei	8	6	6	-	-	-
Mainz-Mombach	9	6	5	-	-	-
Mainz-Goetheplatz	8	6	4	-	-	-
Mainz-Zitadelle	5	4	4	-	-	-
Speyer-St.Guido Stifts	6	4	4	-	-	-
Kaiserslautern-Rathaus	5	4	3	-	-	-
Trier-Ostallee	#	4	4	-	-	-
Worms-Hagenstraße	10	8	6	-	-	-
Neuwied-Hafenstraße	4	3	3	-	-	-
Koblenz-Fr. Ebert Ring	5	4	5	-	-	-
Bad Kreuznach-Bosenhei	9	7	6	-	-	-
Wörth-Marktplatz	7	6	5	-	-	-
Westpfalz-Dunzweiler	5	5	4	-	-	-
Hunsrück-Leisel	2	2	2	-	-	-
Westeifel-Wascheid	2	2	2	-	-	-
Westerwald-Herdorf	3	2	2	-	-	-
Westerwald-Neuhäusel	3	2	2	-	-	-
Pfälzerwald-Hortenkopf	3	3	3	-	-	-

MW = Mittelwert
 (1) Grenzwert 20 ug/m³ ab 19.7.2001
 (2) eine Überschreitung tritt ein, wenn Werte von 500 ug/m³ und mehr an mindestens 3 aufeinanderfolgenden Stunden an der Messstelle gemessen werden
 (3) Beginn

Messkomponente: Staub [ug/m³]

Messstation	Monatswerte Dezember 2002				1.Januar 2002 bis 31.Dezember 2002					
	Monats- Mittel	Verf.% HMW	max. TMW	max. HMW	Jahres- Mittel	Verf.% HMW	95%- Wert	98%- Wert	max. TMW	max. HMW
Mainz-Zitadelle	40	99,7	86	128	31	98,1	58	72	124	337

Die Berechnung der 95%- und 98%-Werte wurde gemäß der 22. BImSchV auf der Basis von TMW durchgeführt.

*) Messdaten werden auch für solche Stationen angegeben, die über das Erfordernis der EU Luftqualitätsrichtlinien hinaus betrieben werden und deshalb die Standortkriterien in Verbindung mit den jeweiligen Grenzwertkategorien nicht immer erfüllen.

Monatsbericht : Dezember 2002**Messkomponente: PM10 [ug/m3]**

Messstation	Monatswerte Dezember 2002				1.Januar 2002 bis 31.Dezember 2002					
	Monats-Mittel	Verf.% HMW	max. TMW	max. HMW	Jahres-Mittel (*)	Verf.% HMW	95%-Wert	98%-Wert	max. TMW	max. HMW
Ludwigshafen-Oppau	32	100,0	90	124	25	99,7	54	70	105	493
Ludwigshafen-Mitte	34	100,0	98	131	27	98,6	56	69	120	853
Ludwigshafen-Mundenhei	36	100,0	98	151	25	98,5	49	59	101	323
Ludwigshafen-Heinigstr.	45	100,0	120	154	37	98,5	74	92	144	728
Mainz-Mombach	33	100,0	86	154	23	99,6	47	59	102	1185
Mainz-Goetheplatz	34	97,8	92	150	25	99,1	52	66	103	586
Mainz-Zitadelle	37	99,7	92	141	28	97,2	57	68	103	551
Mainz-Parcusstraße	43	99,9	106	166	38	97,1	72	93	126	716
Speyer-St.Guido Stifts	33	100,0	101	149	28	99,3	61	75	133	673
Kaiserslautern-Rathaus	26	100,0	78	107	21	99,0	42	52	79	419
Pirmasens-Schäferstraße	31	99,5	77	96	26	73,2	50	65	85	119
Trier-Ostallee	#	62,0	108	169	31	92,8	61	70	109	324
Trier-Kaiserstraße	37	100,0	109	183	30	99,4	58	65	109	316
Worms-Hagenstraße	37	99,7	96	130	31	98,2	60	75	140	1141
Neuwied-Hafenstraße	27	100,0	68	91	23	99,8	44	53	81	242
Neuwied-Heddersdorfer	35	100,0	82	106	31	83,9	58	72	117	427
Koblenz-Fr. Ebert Ring	26	85,2	59	70	24	96,6	43	56	91	173
Koblenz-Zentralplatz	34	100,0	82	117	31	96,8	54	72	114	245
Bad Kreuznach-Bosenhei	35	100,0	96	169	24	99,5	53	72	113	195
Wörth-Marktplatz	28	100,0	86	114	23	98,4	47	61	114	185
Westpfalz-Dunzweiler	21	100,0	59	94	18	96,3	38	44	59	160
Hunsrück-Leisel	14	99,5	51	82	14	99,6	30	42	52	82
Westeifel-Wascheid	11	100,0	34	51	13	92,9	29	33	47	118
Westerwald-Herdorf	19	100,0	54	93	16	81,4	37	46	59	263
Westerwald-Neuhäusel	16	100,0	49	68	15	96,4	33	44	58	133
Pfälzerwald-Hortenkopf	15	100,0	56	69	15	99,2	32	38	56	88

Messkomponente: PM2,5 [ug/m3]

Messstation	Monatswerte Dezember 2002				1.Januar 2002 bis 31.Dezember 2002					
	Monats-Mittel	Verf.% HMW	max. TMW	max. HMW	Jahres-Mittel	Verf.% HMW	95%-Wert	98%-Wert	max. TMW	max. HMW
Pfälzerwald-Hortenkopf	12	100,0	46	61	11	74,2	26	35	46	61

(*) Grenzwert 40 ug/m3 im Jahresmittel ab 01.01.2005

Die Berechnung der 95%- und 98%-Werte wurde gemäß der 22. BImSchV auf der Basis von TMW durchgeführt.

Verf.% = Verfügbarkeit in Prozent, HMW = Stundenmittelwerte, 1h-MW = Einstundenmittelwert, TMW = Tagesmittelwerte

Auswertung und Überschreitungen gemäß EU-Luftqualitätsrichtlinien

Monatsbericht: Dezember 2002

Messkomponente: PM10 [ug/m3]

Messstation	Ludwigshafen- Oppau	Ludwigshafen- Mitte	Ludwigshafen- Mundenhei	Ludwigshafen- Heinigstr	Mainz- Mombach	Mainz- Goetheplatz	Mainz- Zitadelle	Mainz- Parcusstraße	Speyer- St.Guido Stifts	Kaiserslautern- Rathaus	Pirmasens- Schäferstraße (*)	Trier- Ostallee	Trier- Kaiserstraße
Jahres-MW (1) 1.Jan. - akt.Monat	25	27	25	37	23	25	28	38	28	21	26	31	30
Zahl der Überschreit. im lfd Jahr (2)	27	28	15	63	14	23	26	70	27	9	13	37	28
Datum	24h-MW > 50												
01.01.2002	85	86		92	83	65	64	84	76	79		51	
02.01.2002	59	67	54	81					70				
04.01.2002				52									
05.01.2002	64	67	52	84		64	64	94	73			65	55
06.01.2002	99	112	87	136	67	88	89	110	106	52		90	74
07.01.2002	105	120	101	144	102	103	103	126	133			73	61
08.01.2002				51								51	
09.01.2002	51	54		72				65	61			56	
10.01.2002	61	62	55	83				60	73			76	62
11.01.2002	67	69	56	88	60	66	68	88	73	58		109	90
12.01.2002	79	80	63	102	74	80	68	101	74			70	58
13.01.2002	54	60		92	69	80	71	99					
14.01.2002				52									
15.01.2002				52				54					
16.01.2002		55		73			53	70				75	63
17.01.2002	58	63	54	88				72	65			62	52
18.01.2002				59								55	
30.01.2002								60				65	
03.02.2002								66					
17.02.2002		54		66				55				60	
18.02.2002				62				78				55	
05.03.2002				55				56				57	
06.03.2002				65				56				60	
08.03.2002												61	
11.03.2002								57				56	
12.03.2002		61		68		52		73				53	
13.03.2002				51			57	67				58	
16.03.2002		59		74				62	62				
17.03.2002	61	66		80	54	68	66	78	67				
30.03.2002		51		62				60				53	54
31.03.2002	52	60		68				61	53			58	54
01.04.2002				52				53					
02.04.2002				55				53					
03.04.2002			56										
05.04.2002													51
09.04.2002	52	54		63	51	53	51	56	57	52	58	59	61
10.04.2002	57	56		64	52			59	59		61	61	62
11.04.2002				53				52				52	52
12.04.2002				54				58				63	66

MW = Mittelwert

(1) Grenzwert 40 ug/m3 im Jahresmittel ab 1.1.2005

(2) Grenzwert des Tagesmittel von 50 ug/m3 darf ab 1.1.2005 nicht öfter als 35 mal im Kalenderjahr überschritten werden

(*) Messbeginn 08.04.2002

Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz

Messstation	Ludwigshafen- Oppau	Ludwigshafen- Mitte	Ludwigshafen- Mundenhei	Ludwigshafen- Heinigstr	Mainz- Mombach	Mainz- Goetheplatz	Mainz- Zitadelle	Mainz- Parcusstraße	Speyer- St.Gurdo Stifts	Kaiserslautern- Rathaus	Pirmasens- Schäferstraße (*)	Trier- Ostallee	Trier- Kaiserstraße
Jahres-MW (1) 1.Jan. - akt.Monat	25	27	25	37	23	25	28	38	28	21	26	31	30
Zahl der Überschreit. im lfd Jahr (2)	27	28	15	63	14	23	26	70	27	9	13	37	28
Datum	24h-MW > 50												
13.04.2002	51			64		52		66	59	52	69	71	75
24.04.2002				58				53	52				
25.04.2002				61				73					
26.04.2002				60				70					
17.05.2002							63	52					
17.06.2002							86	54					
18.06.2002	51	53		69		52	89	70	51			51	
19.06.2002				54				51	61		51		
21.06.2002				57					58				
30.07.2002								52					
14.08.2002								55					
19.08.2002				55			51	56					
27.08.2002								61					
28.08.2002	54			66		67	70	126				56	56
29.08.2002	64	52		89		51		89	93		57	67	78
30.08.2002	82	63		95		54	58	97	93	55	61	60	64
31.08.2002	55			72				67	69		51		
08.09.2002								53					
19.09.2002								61					
01.10.2002				55			66	51					
02.10.2002				57		51		87					
03.10.2002								60					
12.10.2002	52			52							51		
13.10.2002								56					
30.10.2002				59				57				62	60
31.10.2002				80				54			85	64	64
01.11.2002				78	52		54	61	51		66		
06.11.2002				51				60					
18.11.2002				57		54	57	78					
21.11.2002				59									
22.11.2002				51									
28.11.2002				53				53					60
10.12.2002						52		55					
11.12.2002	52	52	60	60		54	55	66					57
12.12.2002	71	71	73	84	56	61	60	71	75	61	70		72
13.12.2002	90	95	96	117	86	92	92	106	101	76	77	108	109
14.12.2002	87	98	98	120	80	79	78	87	88	78	72	78	80
15.12.2002	51	52	52	69	56	55	58	59					
16.12.2002				53				65					
18.12.2002								57					51
19.12.2002			60					53					
20.12.2002				55				61				53	53
21.12.2002							51	62					

MW = Mittelwert
 (1) Grenzwert 40 ug/m3 im Jahresmittel ab 1.1.2005
 (2) Grenzwert des Tagesmittel von 50 ug/m3 darf ab 1.1.2005 nicht öfter als 35 mal im Kalenderjahr überschritten werden
 (*) Messbeginn 08.04.2002

Auswertung und Überschreitungen gemäß EU-Luftqualitätsrichtlinien

Monatsbericht: Dezember 2002

Messkomponente: PM10 [ug/m3]

Messstation	Worms- Hagenstraße	Neuwied- Hafenstraße	Neuwied- Heddersdorfer	Koblenz- Fr. Ebert Ring	Koblenz- Zentralplatz	Bad Kreuznach- Bosenhei	Wörth- Marktplatz	Westpfalz- Dunzweiler	Hunsrück- Leisel	Westeifel- Wascheid	Westerwald- Herdorf	Westerwald- Neuhäusel	Pfälzerwald- Hortenkopf
Jahres-MW (1) 1.Jan. - akt.Monat	31	23	31	24	31	24	23	18	14	13	16	15	15
Zahl der Überschreit. im lfd Jahr (2)	43	11	27	13	25	22	16	4	2	0	4	1	1
Datum	24h-MW > 50												
01.01.2002	140	60	78										
02.01.2002	57												
05.01.2002	74		58	56	63	67	58						
06.01.2002	105		64	61	73	71	100						
07.01.2002	101	81	117	91	103	113	114						
09.01.2002	60					57							
10.01.2002	72					62	61						
11.01.2002	77		63	54	60	73	72						
12.01.2002	97					91	57						
13.01.2002	57				54	93							
16.01.2002	51		54		51	73							
17.01.2002	55					68	63						
17.02.2002	52												
12.03.2002	60				51		59						
13.03.2002			52		55								
16.03.2002	59												
17.03.2002	75					53	52						
30.03.2002	59		55		55								
31.03.2002	64												
01.04.2002	51												
03.04.2002	57												
05.04.2002	53												
09.04.2002	61		58	52	63	58	51						
10.04.2002	64		59		55		56	52					
11.04.2002	52		51										
12.04.2002		51	69	56	69								
13.04.2002	63	52	74	56	74	53			52		59		
23.04.2002			54										
24.04.2002			56		55								
25.04.2002	52	52	72	52	63						58		
26.04.2002			58		58						51		
18.06.2002	57				54								
19.08.2002	51												
27.08.2002		56	65	66	92							58	
28.08.2002	67	63	81	88	114	86							
29.08.2002	66		65	66		55							
30.08.2002	75		65	51	72	51	51						
31.08.2002	54												
01.10.2002	64												
MW = Mittelwert													
(1) Grenzwert 40 ug/m3 im Jahresmittel ab 1.1.2005													
(2) Grenzwert des Tagesmittel von 50 ug/m3 darf ab 1.1.2005 nicht öfter als 35 mal im Kalenderjahr überschritten werden													

Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz

Messstation	Worms-Hagenstraße	Neuwied-Hafenstraße	Neuwied-Heddersdorfer	Koblenz-Fr. Ebert Ring	Koblenz-Zentralplatz	Bad Kreuznach-Bosenhei	Wörth-Marktplatz	Westpfalz-Dunzweiler	Hunsrück-Leisel	Westeifel-Wascheid	Westerwald-Herdorf	Westerwald-Neuhäusel	Pfälzerwald-Hortenkopf
Jahres-MW (1) 1.Jan. - akt.Monat	31	23	31	24	31	24	23	18	14	13	16	15	15
Zahl der Überschreit. im lfd Jahr (2)	43	11	27	13	25	22	16	4	2	0	4	1	1
Datum	24h-MW > 50												
02.10.2002	59												
29.10.2002	51												
01.11.2002	53						55						
05.11.2002					54								
06.11.2002	58												
11.12.2002	55	53	66	59	63	52					54		
12.12.2002	69	55	64		65	59	62	58	51				56
13.12.2002	96	68	82		81	94	86	59					
14.12.2002	86	65	80		82	96	66	54					
15.12.2002	51												
19.12.2002			51										
20.12.2002	58		51			53							
21.12.2002						52							
MW = Mittelwert (1) Grenzwert 40 ug/m3 im Jahresmittel ab 1.1.2005 (2) Grenzwert des Tagesmittel von 50 ug/m3 darf ab 1.1.2005 nicht öfter als 35 mal im Kalenderjahr überschritten werden													

Monatsbericht : Dezember 2002**Messkomponente: NO2 [ug/m3]**

Messstation *)	Monatswerte Dezember 2002				1.Januar 2002 bis 31.Dezember 2002						
	Monats-Mittel	Verf.% HMW	max. TMW	max. HMW	Jahres-Mittel	Verf.% HMW	98%-Wert (1)	98%-Wert (2)	max. TMW	max. 1h-MW	max. HMW
Ludwigshafen-Oppau	35	97,8	57	73	34	96,9	87	86	99	149	167
Ludwigshafen-Mitte	37	97,8	57	92	40	97,4	88	88	100	140	167
Ludwigshafen-Mundenhei	36	97,6	58	81	39	96,4	91	90	110	143	156
Ludwigshafen-Heinigstr.	39	97,6	59	107	46	95,1	93	93	102	156	157
Frankenthal-Europaring	40	97,8	66	120	44	97,7	92	92	103	139	144
Mainz-Mombach	35	97,6	56	74	32	97,6	83	83	124	175	178
Mainz-Goetheplatz	34	97,6	55	77	37	97,1	85	85	97	141	141
Mainz-Zitadelle	42	96,8	68	98	43	93,4	93	92	117	152	156
Mainz-Parcusstraße	36	97,6	56	103	50	94,4	102	102	117	170	181
Mainz-Rheinallee	35	97,8	56	71	45	94,7	105	104	124	190	208
Mainz-Große Langgasse	34	97,8	53	65	47	96,8	98	98	114	153	155
Speyer-St.Guido Stifts	#	48,8	57	90	#	28,7	103	103	#	#	#
Neustadt-Strohmarkt	38	97,6	61	91	34	93,1	78	78	112	135	136
Kaiserslautern-Rathaus	32	96,7	54	77	30	96,8	71	70	75	101	106
Kaiserslautern-Marienpl.	34	88,0	57	83	35	92,0	77	77	80	125	149
Pirmasens-Schäferstraße	30	97,4	49	102	29	69,5	61	60	50	105	111
Trier-Ostallee	#	60,6	65	108	41	91,4	83	81	83	126	137
Trier-Kaiserstraße	42	97,8	63	99	42	97,7	83	82	86	143	153
Worms-Hagenstraße	38	97,2	56	74	40	95,3	90	90	100	147	152
Neuwied-Hafenstraße	28	97,0	39	54	27	97,1	61	61	64	91	104
Neuwied-Heddersdorfer	40	97,4	61	109	36	94,3	71	70	62	97	113
Koblenz-Fr. Ebert Ring	37	97,0	53	75	38	89,5	79	78	107	134	139
Koblenz-Zentralplatz	48	97,7	72	114	49	92,5	91	90	113	153	159
Bad Kreuznach-Bosenhei	34	97,8	53	78	31	96,9	74	74	97	142	142
Wörth-Marktplatz	29	97,6	46	70	26	95,9	70	70	83	132	132
Westpfalz-Dunzweiler	22	97,8	43	59	15	93,9	49	49	61	80	80
Hunsrück-Leisel	17	97,3	40	55	10	97,4	37	37	40	77	79
Westeifel-Wascheid	17	97,9	36	55	10	96,4	36	36	44	69	71
Westerwald-Herdorf	13	97,2	24	33	11	97,5	38	38	55	70	70
Westerwald-Neuhäusel	23	97,8	45	55	15	95,1	51	51	66	83	91
Pfälzerwald-Hortenkopf	15	97,6	41	57	10	97,3	34	34	45	64	67

(1) Die Berechnung des 98%-wertes wurde gemäß der 23. BImSchV auf der Basis von HMW durchgeführt.

(2) Die Berechnung des 98%-wertes wurde gemäß der 22. BImSchV auf der Basis von 1h-MW durchgeführt.

Verf.% = Verfügbarkeit in Prozent, HMW = Halbstundenmittelwerte, 1h-MW = Einstundenmittelwert, TMW = Tagesmittelwerte

Auswertung und Überschreitungen gemäß EU-Luftqualitätsrichtlinien**Monatsbericht: Dezember 2002****Messkomponente: NO₂ [ug/m³]**

Messstation	Schutz der menschlichen Gesundheit				
	Datum	1h-MW > 200			Jahres-MW 40 (3)
		Uhrzeit (1)	Wert	Zahl der Über- schreitungen im lfd Jahr (2)	1.Jan. - akt.Monat
Ludwigshafen-Oppau	-	-	-	0	34
Ludwigshafen-Mitte	-	-	-	0	40
Ludwigshafen-Mundenhei	-	-	-	0	39
Ludwigshafen-Heinigstr	-	-	-	0	46
Frankenthal-Europaring	-	-	-	0	44
Mainz-Mombach	-	-	-	0	32
Mainz-Goetheplatz	-	-	-	0	37
Mainz-Zitadelle	-	-	-	0	43
Mainz-Parcusstraße	-	-	-	0	50
Mainz-Rheinallee	-	-	-	0	45
Mainz-Große Langgasse	-	-	-	0	47
Speyer-St.Guido Stifts	-	-	-	0	#
Neustadt-Strohmarkt	-	-	-	0	34
Kaiserslautern-Rathaus	-	-	-	0	30
Kaiserslautern-Marienpl.	-	-	-	0	35
Pirmasens-Schäferstraße	-	-	-	0	29
Trier-Ostallee	-	-	-	0	41
Trier-Kaiserstraße	-	-	-	0	42
Worms-Hagenstraße	-	-	-	0	40
Neuwied-Hafenstraße	-	-	-	0	27
Neuwied-Heddersdorfer	-	-	-	0	36
Koblenz-Fr. Ebert Ring	-	-	-	0	38
Koblenz-Zentralplatz	-	-	-	0	49
Bad Kreuznach-Bosenhei	-	-	-	0	31
Wörth-Marktplatz	-	-	-	0	26
Westpfalz-Dunzweiler	-	-	-	0	15
Hunsrück-Leisel	-	-	-	0	10
Westeifel-Wascheid	-	-	-	0	10
Westerwald-Herdorf	-	-	-	0	11
Westerwald-Neuhäusel	-	-	-	0	15
Pfälzerwald-Hortenkopf	-	-	-	0	10
MW = Mittelwert (1) Beginn (2) darf nicht öfter als 18 mal im Kalenderjahr überschritten werden (3) Grenzwert 40 ug/m ³ ab 1.1.2010					

Auswertung und Überschreitungen gemäß EU-Luftqualitätsrichtlinien**Monatsbericht: Dezember 2002****Messkomponente: NO₂ [ug/m³]**

Messstation *)	Schutz von Vegetation (1)	Alarmschwelle		
	Jahres-MW 30	1h-MW > 400 (2)		
	1.Jan. - akt.Monat	Datum	Uhrzeit (3)	Wert
Ludwigshafen-Oppau	34	-	-	-
Ludwigshafen-Mitte	40	-	-	-
Ludwigshafen-Mundenhei	39	-	-	-
Ludwigshafen-Heinigstr	46	-	-	-
Frankenthal-Europaring	44	-	-	-
Mainz-Mombach	32	-	-	-
Mainz-Goetheplatz	37	-	-	-
Mainz-Zitadelle	43	-	-	-
Mainz-Parcusstraße	50	-	-	-
Mainz-Rheinallee	45	-	-	-
Mainz-Große Langgasse	47	-	-	-
Speyer-St.Guido Stifts	#	-	-	-
Neustadt-Strohmarkt	34	-	-	-
Kaiserslautern-Rathaus	30	-	-	-
Kaiserslautern-Marienpl.	35	-	-	-
Pirmasens-Schäferstraße	29	-	-	-
Trier-Ostallee	41	-	-	-
Trier-Kaiserstraße	42	-	-	-
Worms-Hagenstraße	40	-	-	-
Neuwied-Hafenstraße	27	-	-	-
Neuwied-Heddersdorfer	36	-	-	-
Koblenz-Fr. Ebert Ring	38	-	-	-
Koblenz-Zentralplatz	49	-	-	-
Bad Kreuznach-Bosenhei	31	-	-	-
Wörth-Marktplatz	26	-	-	-
Westpfalz-Dunzweiler +	15	-	-	-
Hunsrück-Leisel +	10	-	-	-
Westeifel-Wascheid +	10	-	-	-
Westerwald-Herdorf +	11	-	-	-
Westerwald-Neuhäusel +	15	-	-	-
Pfälzerwald-Hortenkopf +	10	-	-	-

MW = Mittelwert
(1) Grenzwert 30 ug/m³ ab 19.7.2001
(2) eine Überschreitung tritt ein, wenn Werte von 400 ug/m³ und mehr an mindestens 3 aufeinanderfolgenden Stunden an der Messstelle gemessen werden
(3) Beginn
+ Standorte gemäß Anhang VI der Richtlinie 1999/30/EU

*) Messdaten werden auch für solche Stationen angegeben, die über das Erfordernis der EU Luftqualitätsrichtlinien hinaus betrieben werden und deshalb die Standortkriterien in Verbindung mit den jeweiligen Grenzwertkategorien nicht immer erfüllen.

Monatsbericht : Dezember 2002**Messkomponente: NO [ug/m3]**

Messstation	Monatswerte Dezember 2002				1.Januar 2002 bis 31.Dezember 2002						
	Monats-Mittel	Verf.% HMW	max. TMW	max. HMW	Jahres-Mittel	Verf.% HMW	50%-Wert	98%-Wert	max. TMW	max. 1h-MW	max. HMW
Ludwigshafen-Oppau	35	97,8	110	249	20	96,9	6	123	125	616	866
Ludwigshafen-Mitte	44	97,8	149	414	27	97,4	10	165	168	493	553
Ludwigshafen-Mundenhei	49	97,6	148	369	31	96,4	13	171	169	402	498
Ludwigshafen-Heinigstr.	63	97,6	172	438	46	95,1	31	192	188	498	520
Frankenthal-Europaring	56	97,8	157	651	36	97,6	20	171	192	557	651
Mainz-Mombach	37	97,6	148	314	17	97,6	1	133	162	318	354
Mainz-Goetheplatz	42	97,6	163	412	22	97,1	5	160	177	412	432
Mainz-Zitadelle	70	96,8	198	388	42	92,7	23	207	198	392	486
Mainz-Parcusstraße	89	97,6	232	542	76	94,4	59	276	252	548	600
Mainz-Rheinallee	92	97,8	220	546	50	94,7	21	268	249	534	546
Mainz-Große Langgasse	68	97,8	185	379	48	96,4	32	205	191	598	627
Speyer-St.Guido Stifts	38	97,2	154	407	26	97,2	12	151	155	384	407
Neustadt-Strohmarkt	57	86,9	137	278	26	92,1	12	134	142	257	278
Kaiserslautern-Rathaus	22	96,7	107	219	16	96,8	5	114	113	354	428
Kaiserslautern-Marienpl.	47	87,9	152	311	29	91,9	15	153	152	358	368
Pirmasens-Schäferstraße	26	97,4	77	172	18	69,5	10	87	77	267	289
Trier-Ostallee	#	60,6	144	473	35	91,4	21	160	180	436	473
Trier-Kaiserstraße	56	97,8	155	438	39	97,1	26	172	211	398	441
Worms-Hagenstraße	38	97,2	119	301	22	95,2	8	131	168	551	600
Neuwied-Hafenstraße	24	97,0	96	243	17	97,1	4	119	178	292	314
Neuwied-Heddersdorfer	58	97,5	152	442	42	94,3	23	200	259	441	472
Koblenz-Fr. Ebert Ring	38	97,0	139	284	28	89,5	15	145	290	429	459
Koblenz-Zentralplatz	74	97,7	186	411	60	92,4	42	219	344	550	569
Bad Kreuznach-Bosenhei	51	97,8	179	305	27	96,9	14	141	179	335	351
Wörth-Marktplatz	25	97,6	100	280	21	96,9	3	167	351	938	1072
Westpfalz-Dunzweiler	6	97,8	54	103	3	93,9	1	18	54	103	103
Hunsrück-Leisel	3	97,3	19	67	1	97,4	1	5	19	55	67
Westeifel-Wascheid	2	97,9	11	38	1	96,4	1	2	11	39	43
Westerwald-Herdorf	5	97,2	32	74	2	97,5	1	9	32	71	74
Westerwald-Neuhäusel	6	97,8	34	66	2	95,1	1	17	36	64	66
Pfälzerwald-Hortenkopf	3	97,6	15	50	1	97,3	1	5	15	46	50

Verf.% = Verfügbarkeit in Prozent, HMW = Halbstundenmittelwerte, 1h-MW = Einstundenmittelwert, TMW = Tagesmittelwerte

Monatsbericht : Dezember 2002**Messkomponente: CO [mg/m³]**

Messstation	Monatswerte Dezember 2002				1.Januar 2002 bis 31.Dezember 2002						
	Monats-Mittel	Verf.% HMW	max. TMW	max. HMW	Jahres-Mittel	Verf.% HMW	50%-Wert	98%-Wert	max. TMW	max. 1h-MW	max. HMW
Ludwigshafen-Oppau	0,62	100,0	1,12	3,47	0,44	99,9	0,35	1,35	1,60	3,10	3,61
Ludwigshafen-Mitte	0,71	100,0	1,60	4,28	0,52	99,9	0,40	1,75	2,15	6,01	6,55
Ludwigshafen-Mundenhei	0,71	99,9	1,46	3,33	0,49	94,7	0,40	1,37	1,46	3,37	3,60
Ludwigshafen-Heinigstr.	1,10	99,9	2,01	4,15	0,83	95,0	0,71	2,34	2,01	6,52	7,17
Mainz-Mombach	0,63	99,9	1,36	3,23	0,41	99,9	0,30	1,31	1,69	3,19	3,39
Mainz-Goetheplatz	0,66	100,0	1,59	3,42	0,48	99,4	0,37	1,55	1,79	4,60	4,78
Mainz-Zitadelle	0,87	99,5	1,91	5,73	0,64	99,8	0,50	1,99	1,91	4,10	5,73
Mainz-Parcusstraße	1,23	99,9	2,54	4,73	0,98	99,9	0,84	2,70	2,59	5,45	6,55
Mainz-Rheinallee	1,49	100,0	2,47	9,61	0,95	99,9	0,69	3,24	3,26	6,90	9,61
Mainz-Große Langgasse	0,94	100,0	1,72	3,22	0,74	99,9	0,65	2,00	1,91	4,87	8,18
Speyer-St.Guido Stifts	0,78	99,9	1,61	4,69	0,64	99,9	0,50	2,02	2,08	6,30	6,95
Kaiserslautern-Rathaus	0,52	99,9	1,02	2,16	0,43	99,3	0,35	1,23	1,42	2,87	3,41
Trier-Ostallee	#	62,3	1,72	4,46	0,64	93,7	0,53	1,85	1,76	4,47	5,14
Worms-Hagenstraße	0,75	99,9	1,30	2,90	0,55	99,5	0,43	1,62	1,95	6,32	6,39
Neuwied-Hafenstraße	0,51	99,7	1,02	1,77	0,37	99,8	0,30	1,02	1,50	2,21	2,31
Koblenz-Fr. Ebert Ring	0,67	99,6	1,32	2,11	0,51	96,6	0,44	1,32	2,10	3,18	3,44
Bad Kreuznach-Bosenhei	0,84	100,0	1,70	4,68	0,58	99,9	0,46	1,75	1,94	4,06	4,68
Wörth-Marktplatz	0,46	100,0	0,91	1,71	0,33	99,3	0,26	1,06	1,42	2,32	2,95

Messkomponente: Ruß [ug/m³]

Messstation	Monatswerte Dezember 2002				1.Januar 2002 bis 31.Dezember 2002					
	Monats-Mittel	Verf.% HMW	max. TMW	max. 3h-MW	Jahres-Mittel	Verf.% HMW	95%-Wert	98%-Wert	max. TMW	max. 3h-MW
Ludwigshafen-Heinigstr.	3,4	100,0	6,4	8,7	3,0	97,3	5,1	6,0	8,0	13,6
Mainz-Parcusstraße	4,6	98,8	9,3	15,0	3,5	95,6	6,1	7,1	9,3	15,0
Pirmasens-Schäferstraße	1,8	99,2	3,2	5,0	1,7	72,9	2,8	3,2	3,7	6,9
Trier-Ostallee	#	61,7	4,4	6,2	2,4	89,9	4,1	4,5	6,2	10,1
Trier-Kaiserstraße	3,2	99,2	6,8	9,3	2,6	97,3	4,5	5,1	6,8	9,3
Neuwied-Heddersdorfer	1,9	100,0	3,5	4,7	1,9	80,5	3,2	3,5	6,4	8,7
Koblenz-Zentralplatz	3,0	100,0	5,0	6,5	2,7	96,1	4,4	5,0	7,6	8,9

Die Berechnung der 95%- und 98%-Werte wurde gemäß der 23. BImSchV auf der Basis von TMW durchgeführt

Verf.% = Verfügbarkeit in Prozent,
HMW = Halbstundenmittelwerte,

3h-MW = Dreistundenmittelwerte,
1h-MW = Einstundenmittelwerte

TMW = Tagesmittelwerte

Monatsbericht : Dezember 2002**Messkomponente: O3 [ug/m3]**

Messstation	Monatswerte Dezember 2002				1.Januar 2002 bis 31.Dezember 2002						
	Monats-Mittel	Verf.% HMW	max. TMW	max. HMW	Jahres-Mittel	Verf.% HMW	50%-Wert	98%-Wert	max. TMW	max. 1h-MW	max. HMW
Ludwigshafen-Oppau	10	97,8	53	62	30	97,8	25	102	73	175	191
Mainz-Mombach	10	97,7	55	62	37	97,4	32	117	94	238	249
Speyer-St.Guido Stifts	10	97,8	45	59	33	97,6	27	113	98	227	231
Neustadt-Strohmarkt	10	97,8	50	61	36	97,5	35	97	81	160	160
Kaiserslautern-Rathaus	16	97,6	50	62	35	93,7	32	107	129	165	170
Pirmasens-Lemberger Str	22	97,8	53	61	45	97,8	45	112	102	169	178
Trier-Ostallee	#	60,9	33	54	27	91,9	20	96	71	134	137
Trier-Universität	26	97,8	62	70	52	97,8	52	122	109	192	193
Worms-Hagenstraße	9	97,8	44	59	34	97,3	29	107	89	205	212
Neuwied-Hafenstraße	9	97,5	43	54	31	97,5	24	105	84	167	168
Koblenz-Fr. Ebert Ring	10	97,2	43	58	24	95,8	19	83	72	135	140
Bad Kreuznach-Bosenhei	9	97,8	46	59	36	97,0	34	109	84	195	195
Wörth-Marktplatz	16	97,7	57	72	43	92,9	40	125	107	225	232
Westpfalz-Dunzweiler	28	97,8	63	73	60	94,7	58	128	131	187	190
Hunsrück-Leisel	31	97,6	67	73	63	97,5	63	125	142	168	171
Westeifel-Wascheid	34	97,9	69	78	65	95,8	64	124	138	204	204
Westerwald-Herdorf	26	97,6	67	76	57	97,7	55	125	136	187	189
Westerwald-Neuhäusel	24	97,8	62	69	55	95,2	55	122	131	176	180
Pfälzerwald-Hortenkopf	34	97,6	64	76	67	95,9	65	133	141	194	200

Verf.% = Verfügbarkeit in Prozent, HMW = Halbstundenmittelwerte, 1h-MW = Einstundenmittelwert, TMW = Tagesmittelwerte

Monatsbericht : Dezember 2002**Messkomponente: CnHm [ug/m3]**

Messstation	Monatswerte Dezember 2002				1.Januar 2002 bis 31.Dezember 2002						
	Monats-Mittel	Verf.% HMW	max. TMW	max. HMW	Jahres-Mittel	Verf.% HMW	50%-Wert	98%-Wert	max. TMW	max. 1h-MW	max. HMW
Ludwigshafen-Oppau	81	71,2	136	290	48	94,2	37	159	163	431	645
Ludwigshafen-Mitte	91	97,6	186	673	66	90,7	50	234	233	654	783
Ludwigshafen-Mundenhei	73	97,7	190	714	59	95,1	43	228	277	2728	4119
Mainz-Mombach	69	83,8	142	471	57	85,8	41	217	215	521	743
Mainz-Zitadelle	104	97,4	231	724	70	88,9	49	276	242	924	1475
Koblenz-Fr. Ebert Ring	40	96,8	108	222	47	93,5	39	163	283	423	570
Wörth-Marktplatz	#	58,8	97	172	26	88,9	17	120	127	342	572
Pfälzerwald-Hortenkopf	20	97,3	56	78	13	92,4	10	46	62	142	175

Messkomponente: CH4 [ug/m3]

Messstation	Monatswerte Dezember 2002				1.Januar 2002 bis 31.Dezember 2002						
	Monats-Mittel	Verf.% HMW	max. TMW	max. HMW	Jahres-Mittel	Verf.% HMW	50%-Wert	98%-Wert	max. TMW	max. 1h-MW	max. HMW
Ludwigshafen-Oppau	977	71,2	1082	1601	935	94,2	923	1093	1174	1413	1601
Ludwigshafen-Mitte	951	97,6	1102	1178	917	92,9	904	1076	1147	1298	1312
Ludwigshafen-Mundenhei	966	97,7	1109	1251	943	90,0	932	1099	1158	3859	4800
Mainz-Mombach	1118	83,8	1411	1946	1055	96,1	1016	1442	1416	2345	2725
Mainz-Zitadelle	1071	97,4	1331	1624	1023	89,0	999	1313	1331	2422	2450
Koblenz-Fr. Ebert Ring	1027	96,8	1130	1189	1011	95,3	1002	1130	1200	1397	1403
Wörth-Marktplatz	#	58,8	1060	1141	918	85,5	910	1041	1069	1267	1540
Pfälzerwald-Hortenkopf	990	97,3	1074	1154	965	92,6	958	1044	1117	1343	1377

Verf.% = Verfügbarkeit in Prozent, HMW = Halbstundenmittelwerte, 1h-MW = Einstundenmittelwert, TMW = Tagesmittelwerte

Monatsbericht : Dezember 2002**Messkomponente: Benzol [ug/m3]**

Messstation	Monatswerte Dezember 2002				1.Januar 2002 bis 31.Dezember 2002						
	Monats-Mittel	Verf.% HMW	max. TMW	max. HMW	Jahres-Mittel	Verf.% HMW	50%-Wert	98%-Wert	max. TMW	max. 1h-MW	max. HMW
Ludwigshafen-Heinigstr.	#	27,2	#	#	3,5	86,6	2,8	11,4	17,2	32,6	40,8
Mainz-Parcusstraße	5,2	89,3	10,3	20,8	3,6	91,5	3,0	11,1	11,1	27,4	36,0
Speyer-St.Guido Stifts	#	25,7	#	#	2,2	76,5	1,7	7,5	10,3	31,7	33,4
Neustadt-Strohmarkt	4,1	97,9	8,0	19,8	2,1	89,6	1,7	7,1	8,0	16,0	19,8
Pirmasens-Schäferstraße	#	43,3	4,7	10,0	#	14,1	1,7	7,6	#	#	#
Trier-Kaiserstraße	3,3	99,1	6,6	23,0	2,6	94,1	2,1	8,1	7,2	19,9	23,0
Neuwied-Heddersdorfer	4,9	100,0	7,8	33,1	2,6	96,8	2,0	8,5	8,1	60,6	65,8
Koblenz-Zentralplatz	3,8	100,0	6,8	21,7	#	27,6	2,9	11,9	#	#	#

Messkomponente: Toluol [ug/m3]

Messstation	Monatswerte Dezember 2002				1.Januar 2002 bis 31.Dezember 2002						
	Monats-Mittel	Verf.% HMW	max. TMW	max. HMW	Jahres-Mittel	Verf.% HMW	50%-Wert	98%-Wert	max. TMW	max. 1h-MW	max. HMW
Ludwigshafen-Heinigstr.	#	0,0	#	#	11,3	84,6	9,1	35,7	38,2	108,0	151,9
Mainz-Parcusstraße	17,9	90,3	40,8	85,2	13,4	74,4	10,9	43,1	49,9	101,6	107,5
Speyer-St.Guido Stifts	#	25,7	#	#	7,2	76,3	5,4	26,6	39,2	117,6	130,4
Neustadt-Strohmarkt	11,4	98,0	23,6	99,3	6,3	87,3	4,9	22,4	23,6	57,3	101,5
Pirmasens-Schäferstraße	#	43,3	12,7	38,9	#	14,1	4,9	24,3	#	#	#
Trier-Kaiserstraße	12,7	99,1	29,8	117,7	12,4	92,2	9,8	40,6	59,0	314,2	516,3
Neuwied-Heddersdorfer	12,7	100,0	24,1	164,6	9,5	96,9	7,4	30,8	27,4	151,4	166,2
Koblenz-Zentralplatz	12,4	100,0	25,4	146,1	#	21,5	9,0	47,3	#	#	#

Verf.% = Verfügbarkeit in Prozent, HMW = Halbstundenmittelwerte, 1h-MW = Einstundenmittelwert, TMW = Tagesmittelwerte, # = weniger als 66% der möglichen Werte

Monatsbericht : Dezember 2002**Messkomponente: Temp [Grad Celsius]**

Messstation	Monatswerte Dezember 2002				1.Januar 2002 bis 31.Dezember 2002					
	Monats-Mittel	Verf.% HMW	max. TMW	max. HMW	Jahres-Mittel	Verf.% HMW	50%-Wert	98%-Wert	max. TMW	max. HMW
Ludwigshafen-Mundenhei	4,7	99,9	11,7	12,8	12,3	98,8	11,8	28,0	29,4	38,9
Mainz-Mombach	3,7	100,0	12,1	13,0	11,7	99,9	11,1	27,9	28,6	38,4
Speyer-St.Guido Stifts	4,5	100,0	11,2	12,5	12,2	99,9	11,6	27,7	29,4	37,8
Kaiserslautern-Rathaus	4,3	100,0	11,3	14,1	11,2	99,3	10,8	26,4	28,6	36,5
Trier-Ostallee	#	62,4	11,3	12,5	11,8	94,4	11,5	26,8	27,5	36,1
Worms-Hagenstraße	4,4	100,0	12,5	13,1	12,4	99,7	11,9	28,0	29,8	37,9
Neuwied-Hafenstraße	4,1	100,0	12,6	14,1	11,5	100,0	11,2	26,3	27,8	36,2
Koblenz-Fr. Ebert Ring	4,3	100,0	12,4	13,1	12,0	98,1	11,6	26,8	28,3	36,9
Bad Kreuznach-Bosenhei	3,9	100,0	12,6	13,4	11,8	100,0	11,3	27,4	28,5	37,0
Wörth-Marktplatz	4,6	100,0	11,8	13,2	12,0	99,4	11,6	28,0	28,9	37,7
Westpfalz-Dunzweiler	2,3	100,0	9,5	11,3	9,4	96,9	8,9	24,0	27,0	32,5
Hunsrück-Leisel	1,2	99,9	8,1	9,1	8,4	99,9	7,7	22,7	25,7	31,9
Westeifel-Wascheid	1,0	100,0	7,7	8,6	7,7	98,9	7,0	21,8	24,3	30,4
Westerwald-Herdorf	1,0	100,0	8,9	9,5	8,9	100,0	8,3	23,3	26,7	32,8
Westerwald-Neuhäusel	0,6	100,0	8,4	9,1	8,5	97,5	8,0	23,1	25,7	32,8
Pfälzerwald-Hortenkopf	1,8	100,0	9,7	11,2	9,0	99,9	8,6	23,5	27,4	32,3

Messkomponente: Feuchte [%]

Messstation	Monatswerte Dezember 2002				1.Januar 2002 bis 31.Dezember 2002					
	Monats-Mittel	Verf.% HMW	max. TMW	max. HMW	Jahres-Mittel	Verf.% HMW	50%-Wert	98%-Wert	max. TMW	max. HMW
Ludwigshafen-Mundenhei	82,8	100,0	99,0	99,0	75,1	98,8	78,5	99,4	100,0	100,0
Mainz-Mombach	81,5	100,0	96,8	97,0	73,4	99,9	77,1	96,9	97,1	99,4
Speyer-St.Guido Stifts	79,3	100,0	94,3	94,7	72,9	99,9	75,5	98,9	99,9	100,0
Kaiserslautern-Rathaus	85,0	100,0	97,8	99,0	76,8	99,3	82,6	97,9	97,8	100,0
Trier-Ostallee	#	62,4	93,6	93,9	75,1	94,3	79,8	99,6	98,9	99,6
Worms-Hagenstraße	84,0	100,0	98,9	99,0	74,3	99,7	77,7	98,4	98,9	100,0
Neuwied-Hafenstraße	87,7	100,0	99,9	100,0	76,8	100,0	81,0	100,0	100,0	100,0
Koblenz-Fr. Ebert Ring	80,2	100,0	97,3	99,0	75,8	98,1	80,0	98,4	98,2	100,0
Bad Kreuznach-Bosenhei	83,0	100,0	96,5	97,7	74,3	100,0	78,0	97,6	98,0	100,0
Wörth-Marktplatz	87,8	100,0	99,0	99,2	78,6	99,4	83,1	99,1	99,1	99,3
Westpfalz-Dunzweiler	89,6	100,0	97,0	97,0	76,7	96,9	81,2	97,2	97,2	98,0
Hunsrück-Leisel	92,4	99,9	95,5	95,5	80,1	99,9	88,2	97,2	97,8	98,0
Westeifel-Wascheid	93,2	100,0	96,0	96,0	81,8	98,9	90,9	97,7	98,5	98,5
Westerwald-Herdorf	90,1	100,0	96,8	96,9	79,8	100,0	86,7	97,7	97,7	98,7
Westerwald-Neuhäusel	93,6	100,0	97,0	97,0	83,1	97,6	90,7	98,2	99,2	99,9
Pfälzerwald-Hortenkopf	92,0	100,0	98,4	99,0	78,2	99,9	82,3	99,3	99,6	99,9

Verf.% = Verfügbarkeit in Prozent, HMW = Halbstundenmittelwerte, TMW = Tagesmittelwerte

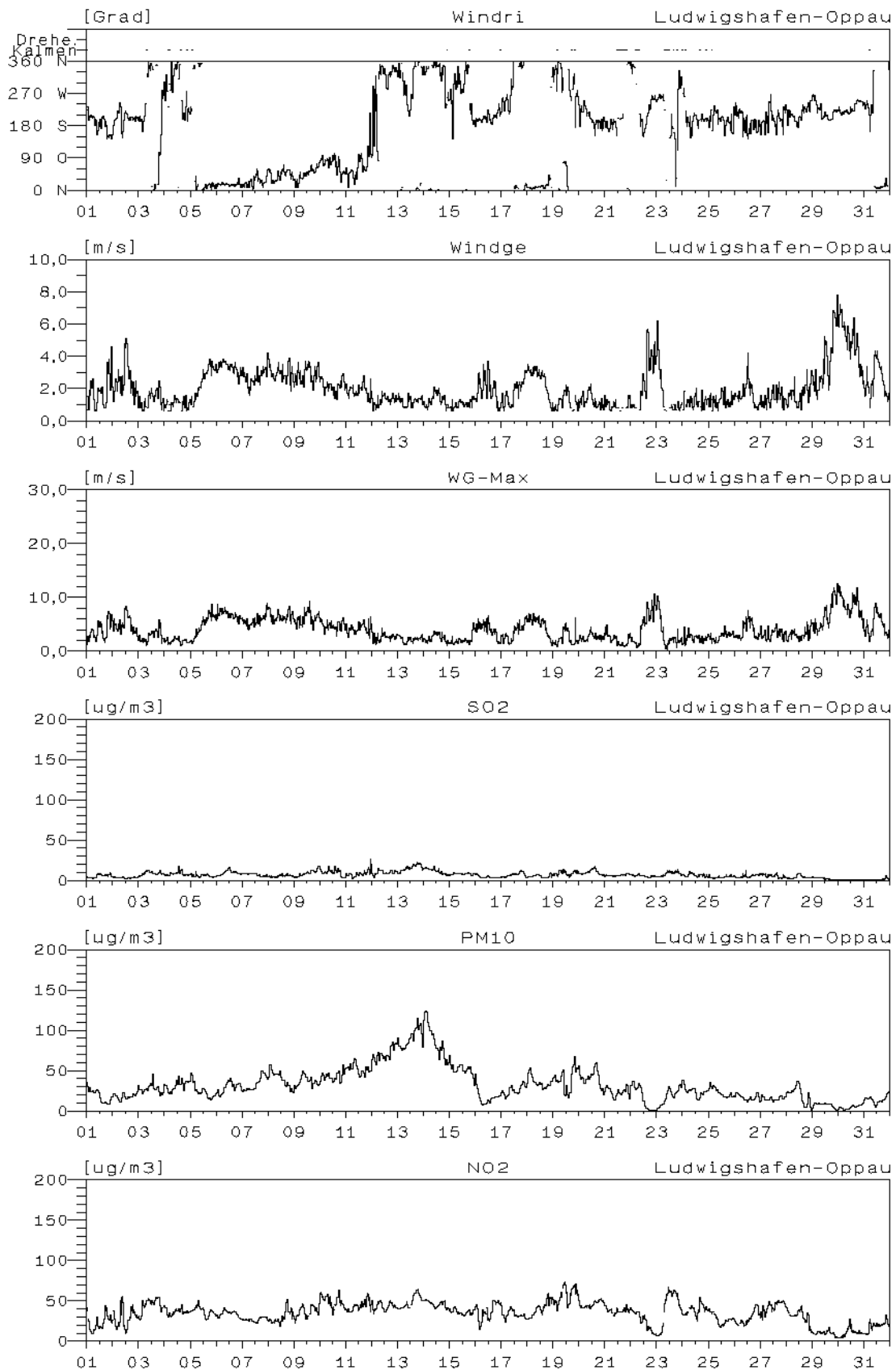
Ozonbericht : Dezember 2002**Messkomponente: O3 [ug/m3]**

Messstation	HMW			1-h-MW								
	max. HMW	> 120		max. 1h-MW	> 180		>200		> 240		> 360	
		Werte	Tage		Werte	Tage	Werte	Tage	Werte	Tage	Werte	Tage
Ludwigshafen-Oppau	62	-	-	60	-	-	-	-	-	-	-	-
Mainz-Mombach	62	-	-	62	-	-	-	-	-	-	-	-
Speyer-St.Guido Stifts	59	-	-	59	-	-	-	-	-	-	-	-
Neustadt-Strohmarkt	61	-	-	60	-	-	-	-	-	-	-	-
Kaiserslautern-Rathaus	62	-	-	62	-	-	-	-	-	-	-	-
Pirmasens-Lemberger Str	61	-	-	60	-	-	-	-	-	-	-	-
Trier-Ostallee	54	-	-	54	-	-	-	-	-	-	-	-
Trier-Universität	70	-	-	70	-	-	-	-	-	-	-	-
Worms-Hagenstraße	59	-	-	59	-	-	-	-	-	-	-	-
Neuwied-Hafenstraße	54	-	-	53	-	-	-	-	-	-	-	-
Koblenz-Fr. Ebert Ring	58	-	-	58	-	-	-	-	-	-	-	-
Bad Kreuznach-Bosenhei	59	-	-	59	-	-	-	-	-	-	-	-
Wörth-Marktplatz	72	-	-	72	-	-	-	-	-	-	-	-
Westpfalz-Dunzweiler	73	-	-	73	-	-	-	-	-	-	-	-
Hunsrück-Leisel	73	-	-	72	-	-	-	-	-	-	-	-
Westeifel-Wascheid	78	-	-	77	-	-	-	-	-	-	-	-
Westerwald-Herdorf	76	-	-	76	-	-	-	-	-	-	-	-
Westerwald-Neuhäusel	69	-	-	68	-	-	-	-	-	-	-	-
Pfälzerwald-Hortenkopf	76	-	-	75	-	-	-	-	-	-	-	-
MW = Mittelwert HMW = Halbstundenmittelwert			Tage = Anzahl Tage mit mind. 1 Überschreitung Werte = Anzahl MW mit Überschreitung									

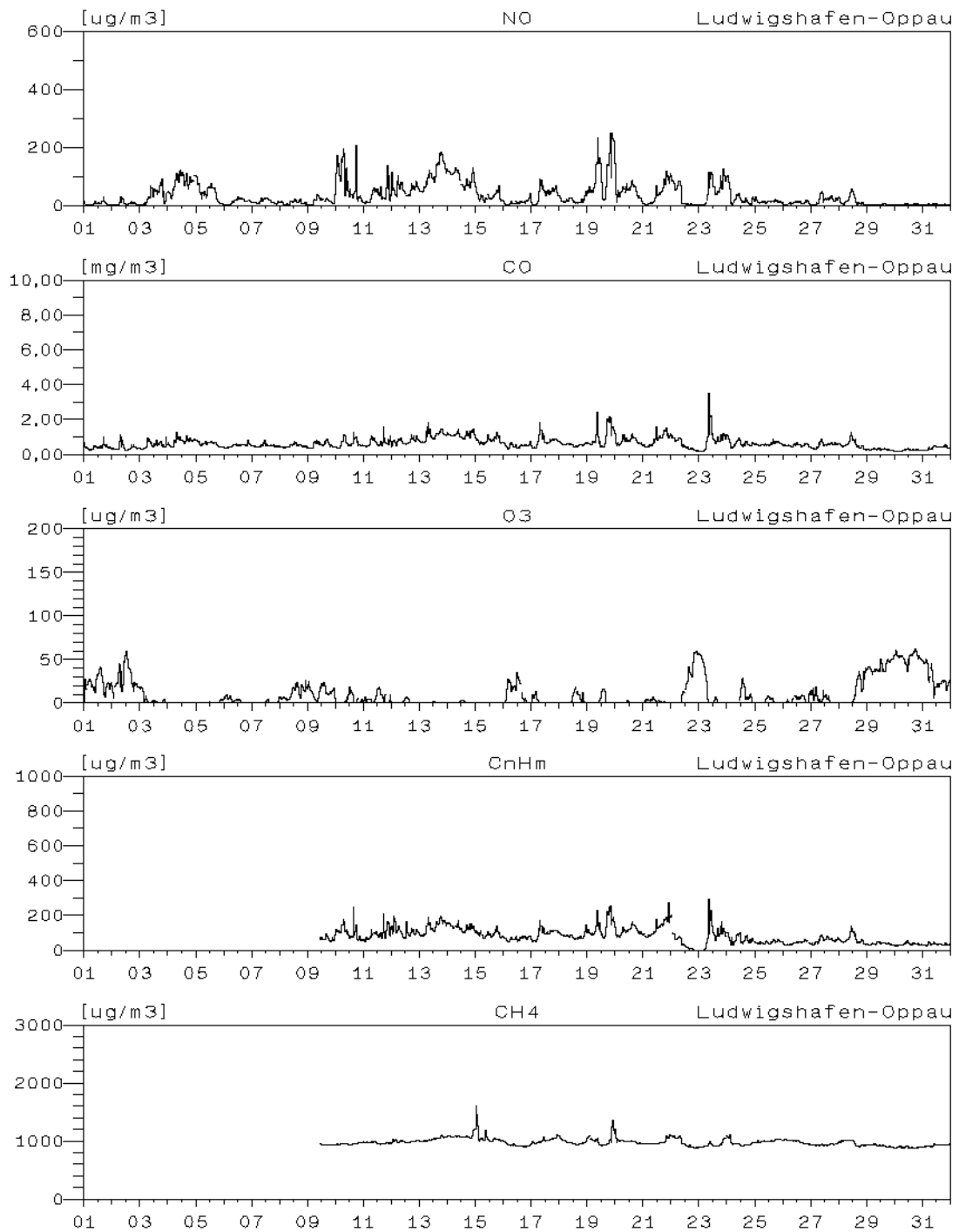
Ozonbericht : Dezember 2002**Messkomponente: O3 [ug/m3]**

Messstation	Verf.% HMW	8-Stunden-Mittelwerte > 110									TMW	
		0-8 Uhr		8-16 Uhr		12-20 Uhr		16-24 Uhr		Tage	max.	> 65 Tage
		Max.	Werte	Max.	Werte	Max.	Werte	Max.	Werte			
Ludwigshafen-Oppau	97,8	55	-	49	-	56	-	55	-	-	53	-
Mainz-Mombach	97,7	61	-	51	-	54	-	55	-	-	55	-
Speyer-St.Guido Stifts	97,8	57	-	46	-	40	-	48	-	-	45	-
Neustadt-Strohmarkt	97,8	56	-	47	-	49	-	48	-	-	50	-
Kaiserslautern-Rathaus	97,6	59	-	50	-	48	-	51	-	-	50	-
Pirmasens-Lemberger Str	97,8	58	-	56	-	53	-	53	-	-	53	-
Trier-Ostallee	60,9	48	-	33	-	30	-	39	-	-	33	-
Trier-Universität	97,8	66	-	63	-	63	-	62	-	-	62	-
Worms-Hagenstraße	97,8	53	-	37	-	38	-	42	-	-	44	-
Neuwied-Hafenstraße	97,5	49	-	38	-	38	-	43	-	-	43	-
Koblenz-Fr. Ebert Ring	97,2	52	-	39	-	39	-	40	-	-	43	-
Bad Kreuznach-Bosenhei	97,8	54	-	42	-	41	-	45	-	-	46	-
Wörth-Marktplatz	97,7	64	-	57	-	59	-	56	-	-	57	-
Westpfalz-Dunzweiler	97,8	70	-	65	-	62	-	61	-	-	63	-
Hunsrück-Leisel	97,6	67	-	70	-	68	-	67	-	-	67	1
Westeifel-Wascheid	97,9	71	-	68	-	66	-	69	-	-	69	1
Westerwald-Herdorf	97,6	67	-	69	-	64	-	65	-	-	67	1
Westerwald-Neuhäusel	97,8	65	-	60	-	59	-	60	-	-	62	-
Pfälzerwald-Hortenkopf	97,6	67	-	68	-	66	-	65	-	-	64	-
TMW = Tagesmittelwert HMW = Halbstundenmittelwert Verf.%HMW = Verfügbarkeit in % HMW				Tage = Anzahl Tage mit mind. 1 Überschreitung Werte = Anzahl MW mit Überschreitung Max. = Höchster Mittelwert im Zeitraum								

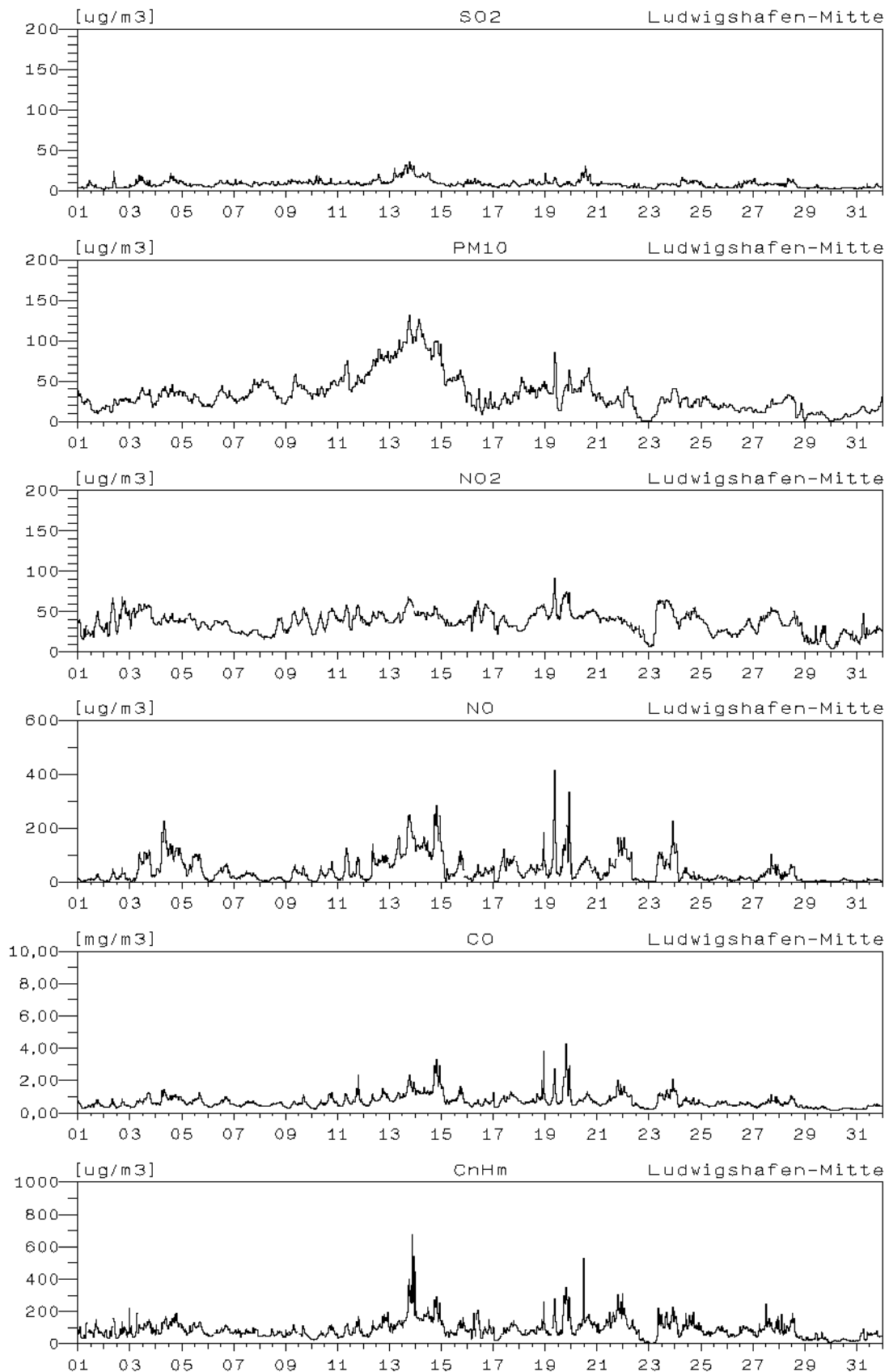
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : Dezember 2002 Station: Ludwigshafen-Oppau



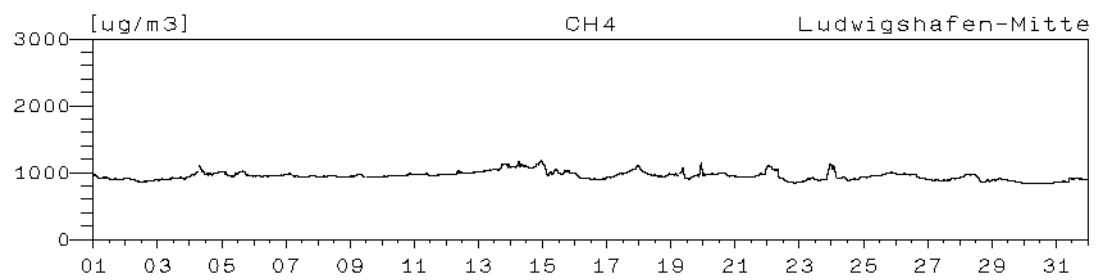
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : Dezember 2002 Station: Ludwigshafen-Oppau



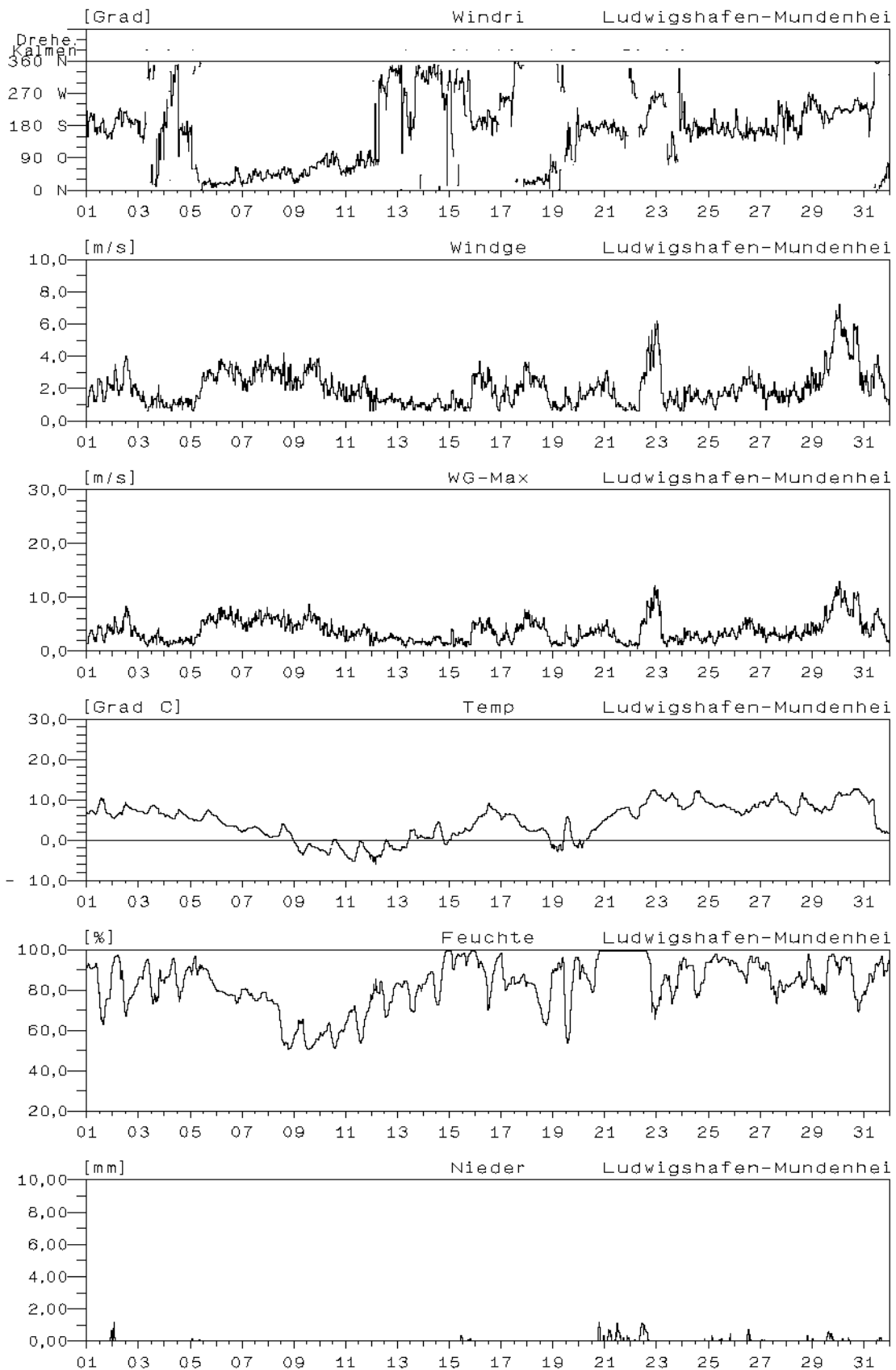
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : Dezember 2002 Station: Ludwigshafen-Mitte



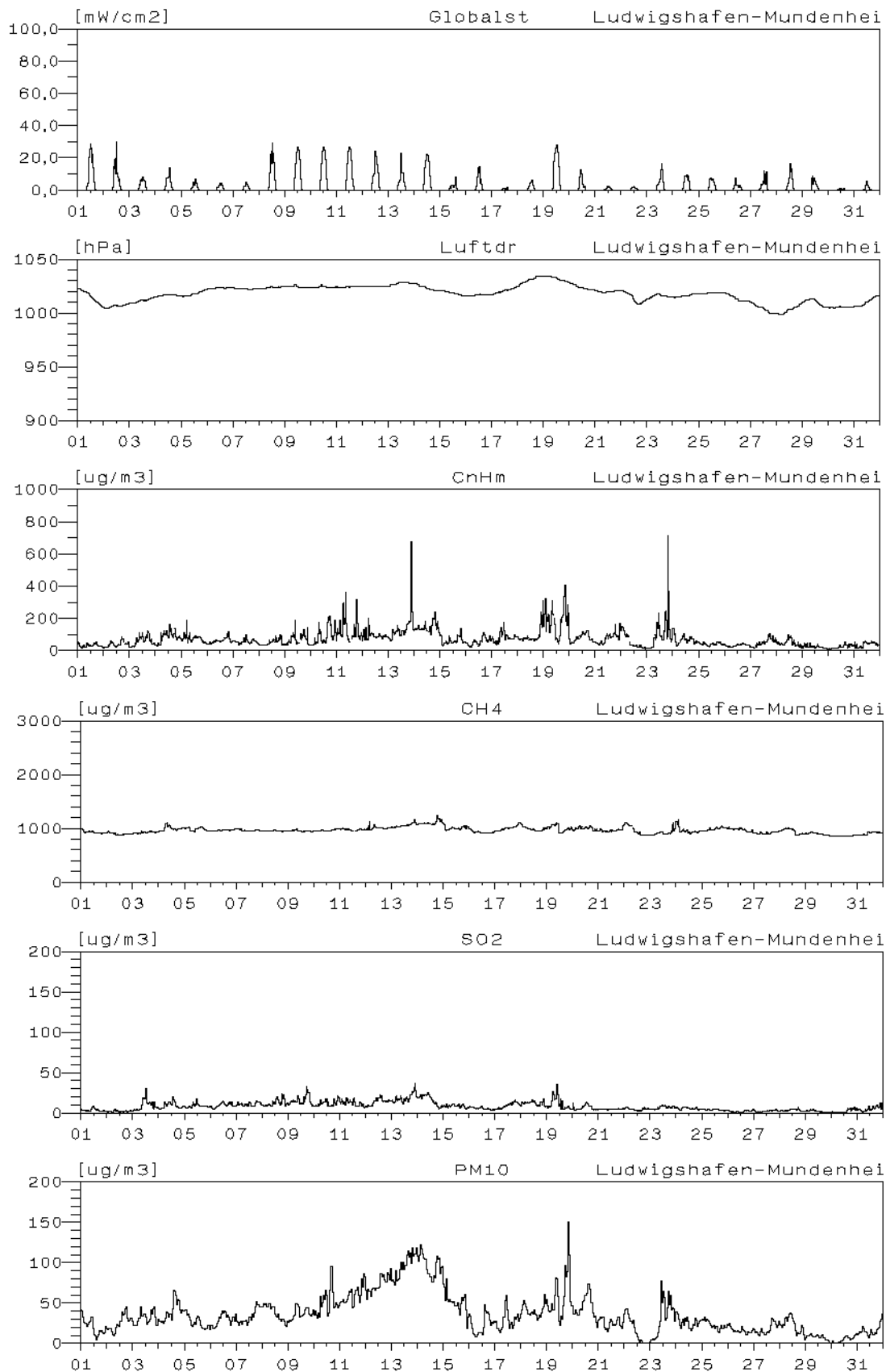
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : Dezember 2002
Station: Ludwigshafen-Mitte



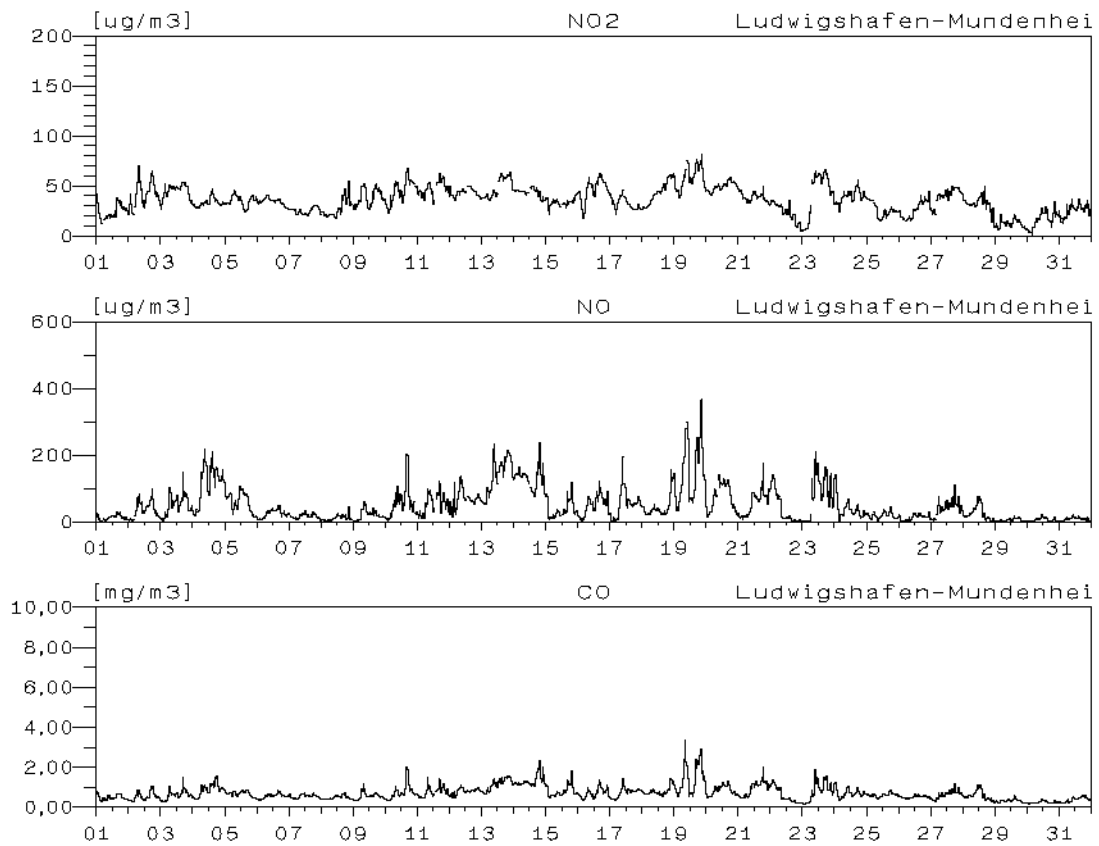
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : Dezember 2002 Station: Ludwigshafen-Mundenheim



Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : Dezember 2002 Station: Ludwigshafen-Mundenheim

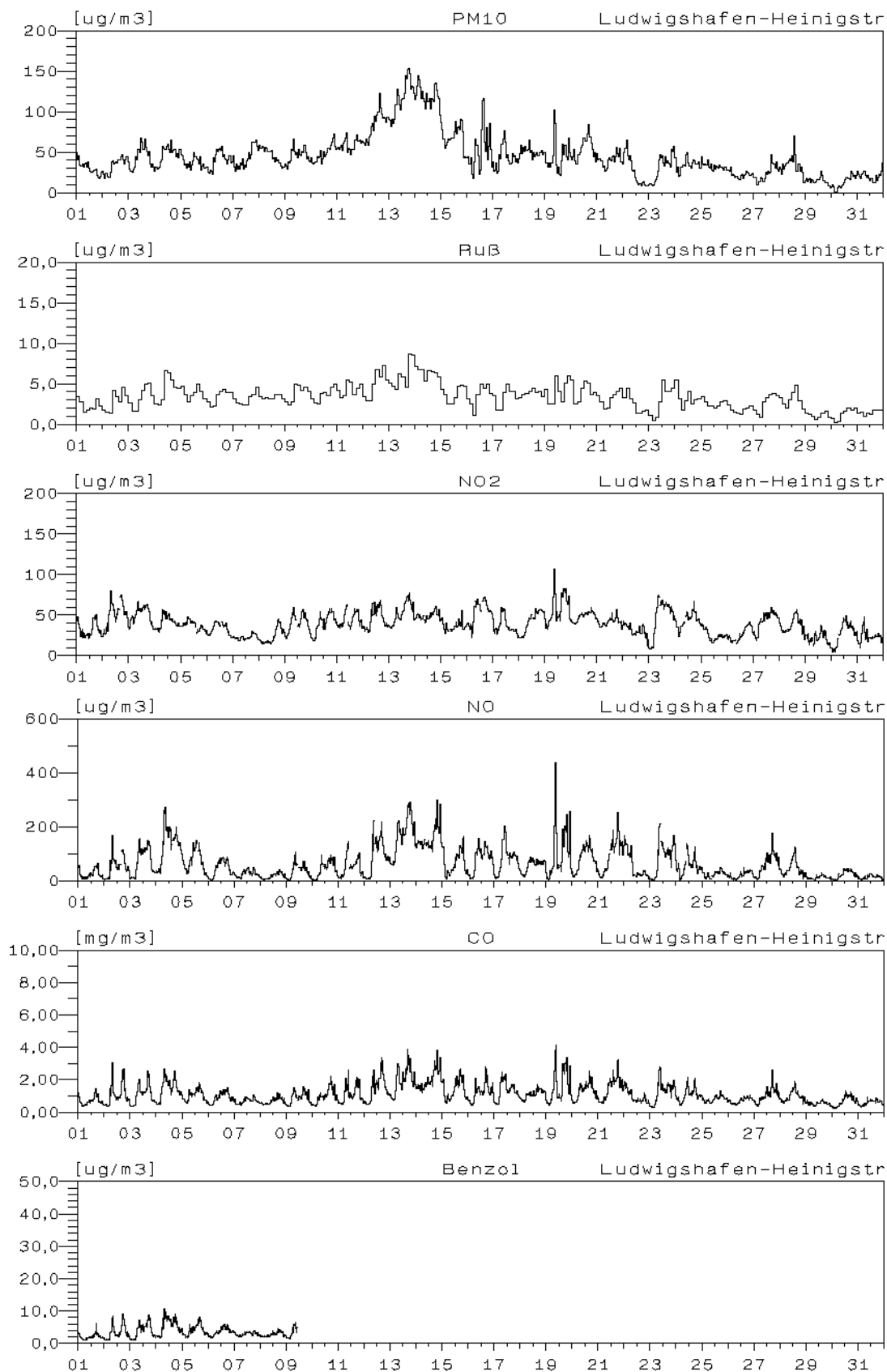


Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : Dezember 2002
Station: Ludwigshafen-Mundenheim

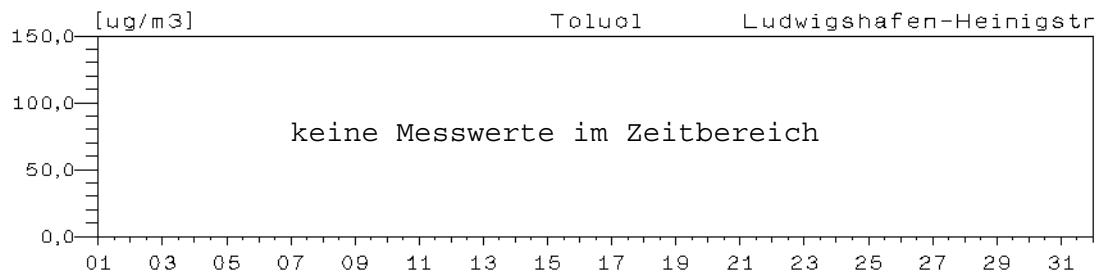


Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : Dezember 2002

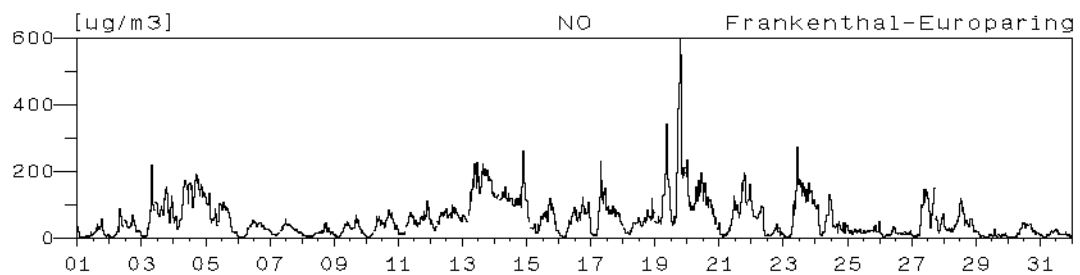
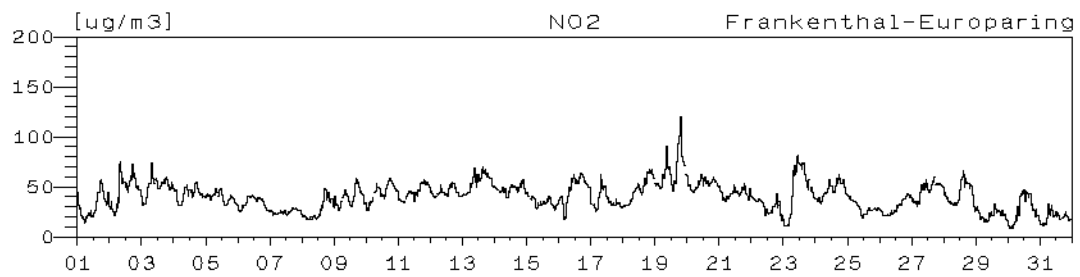
Station: Ludwigshafen-Heinigstraße



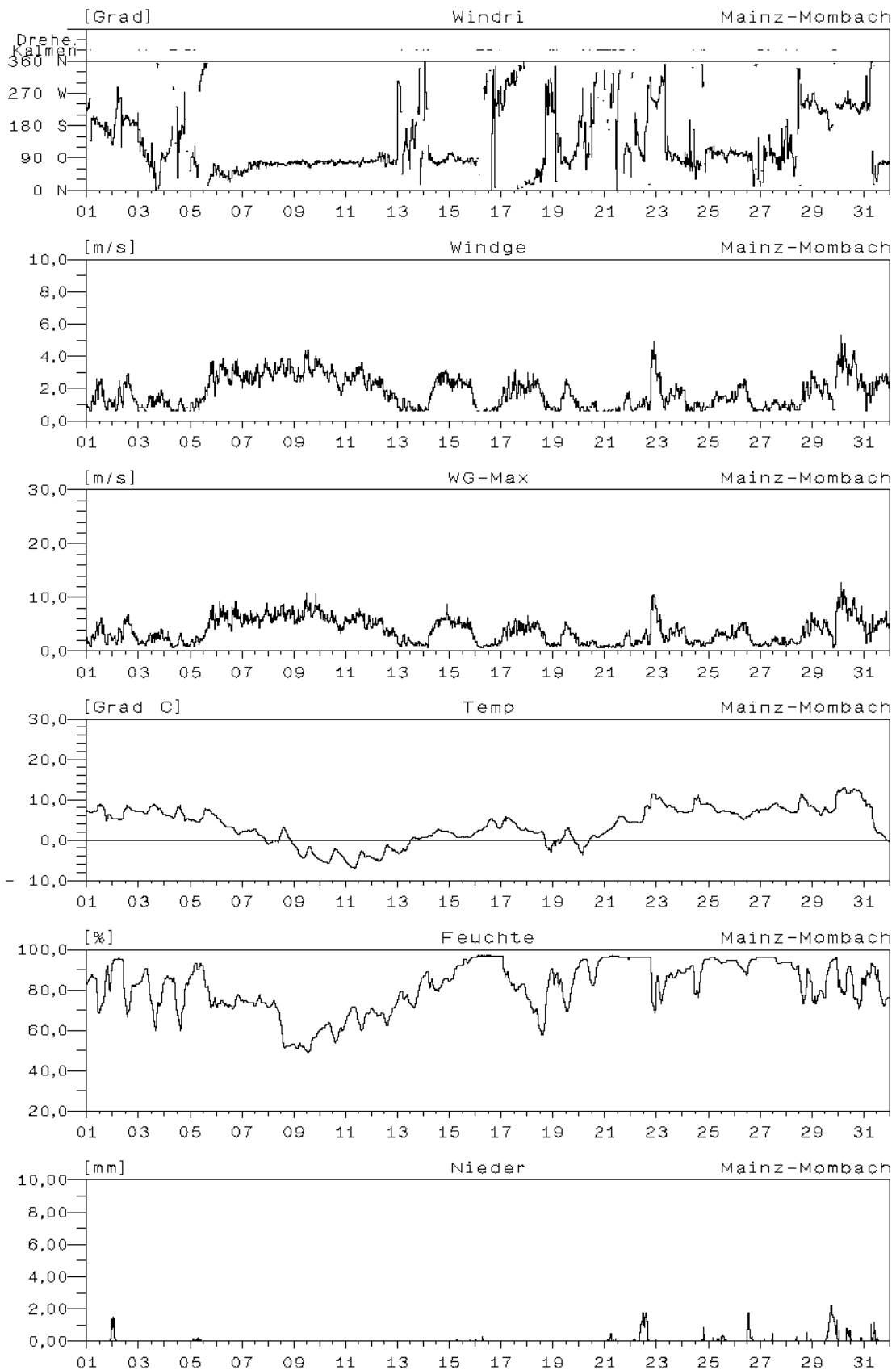
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte: Dezember 2002
Station: Ludwigshafen-Heinigstraße



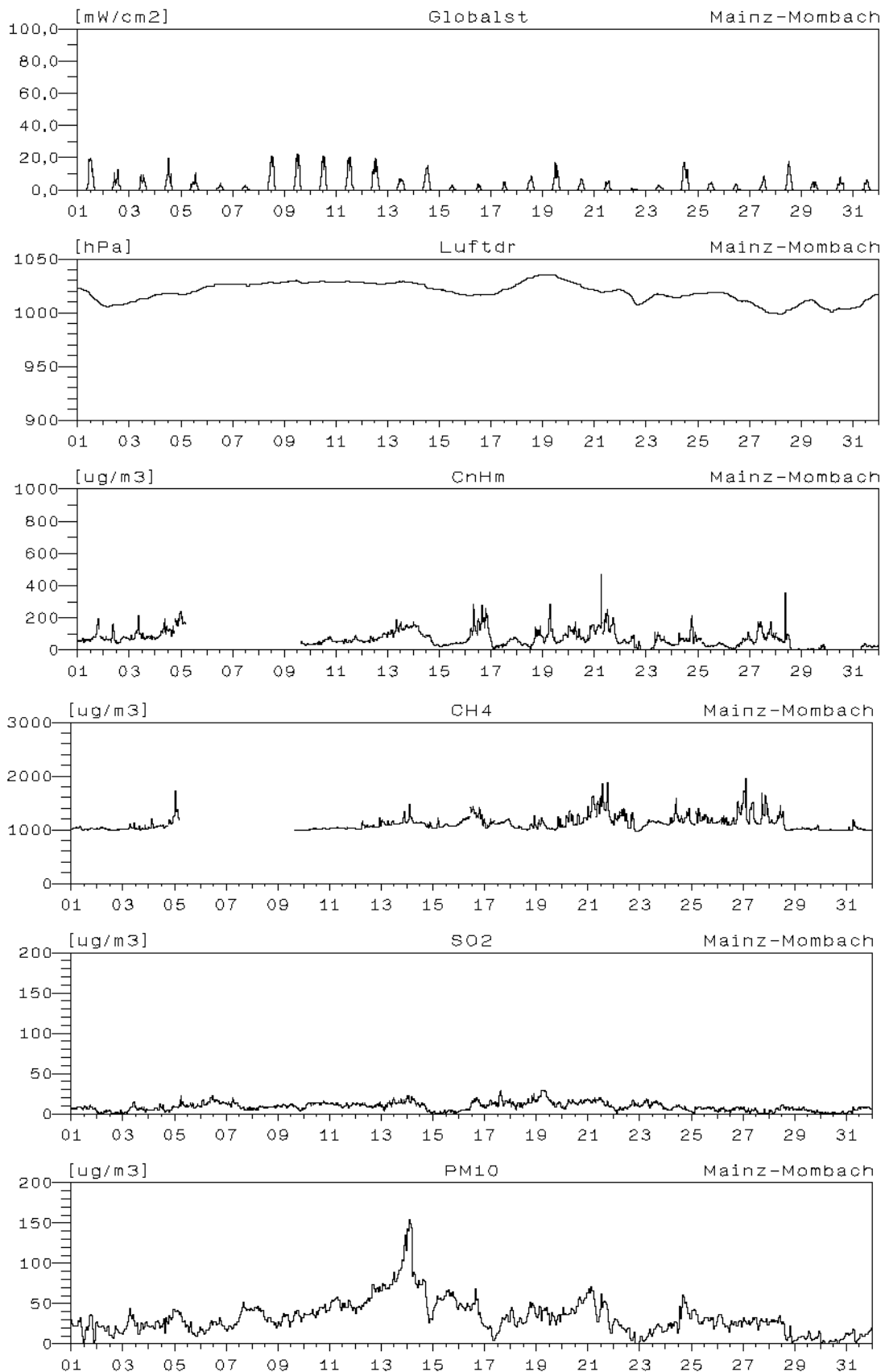
Station: Frankenthal-Europaring



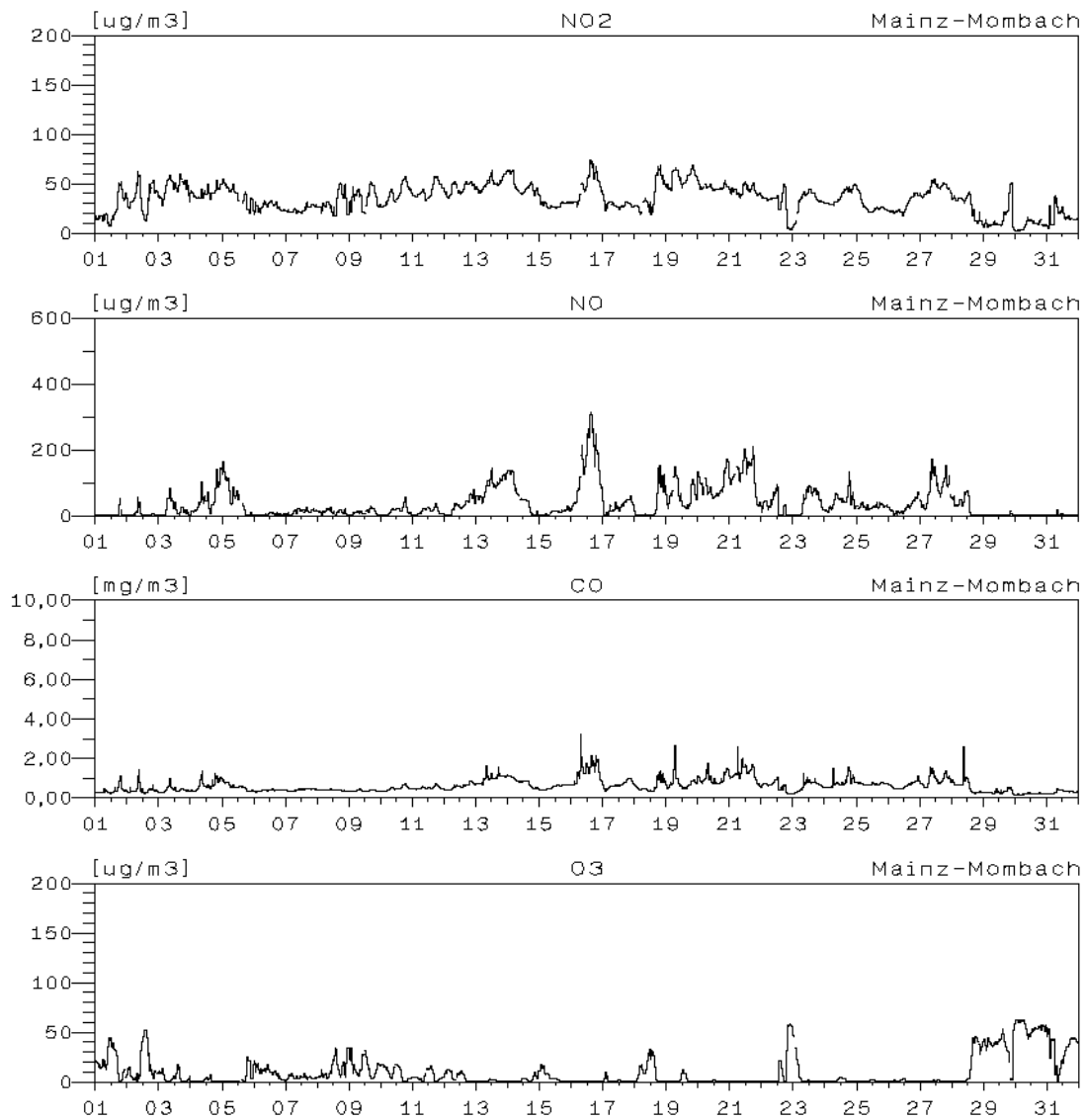
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : Dezember 2002 Station: Mainz-Mombach



Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : Dezember 2002 Station: Mainz-Mombach

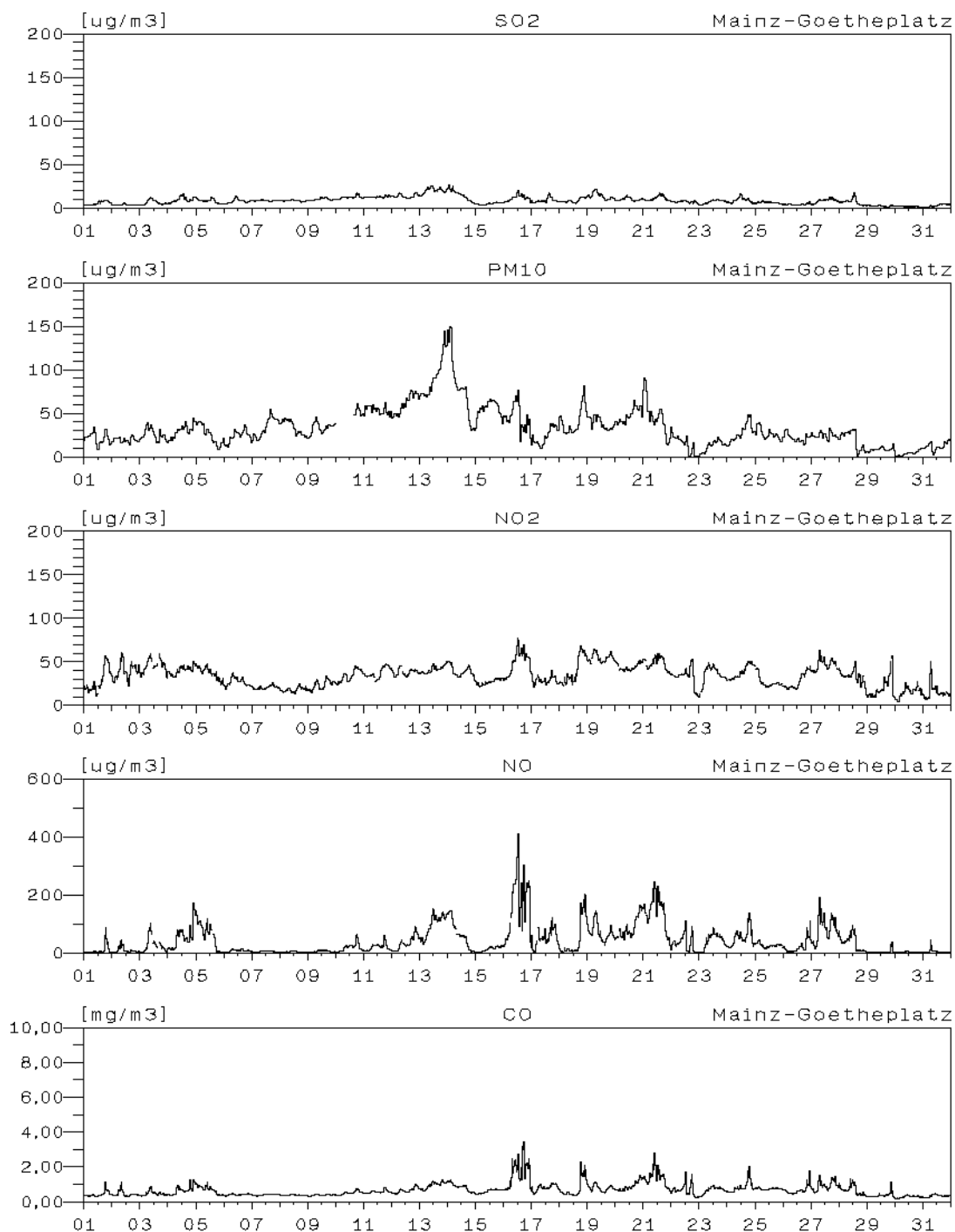


Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : Dezember 2002 Station: Mainz-Mombach

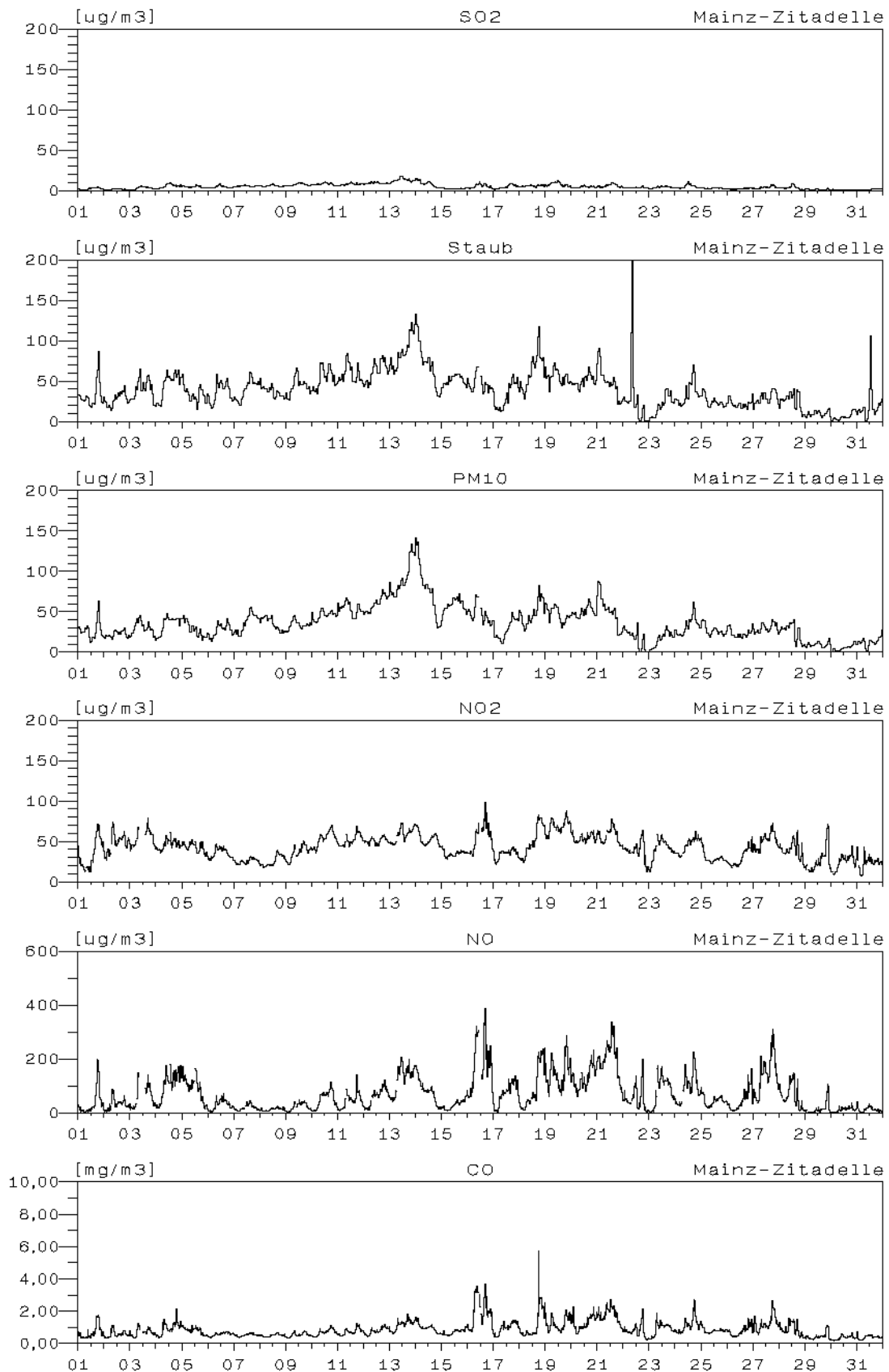


Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : Dezember 2002

Station: Mainz-Goetheplatz

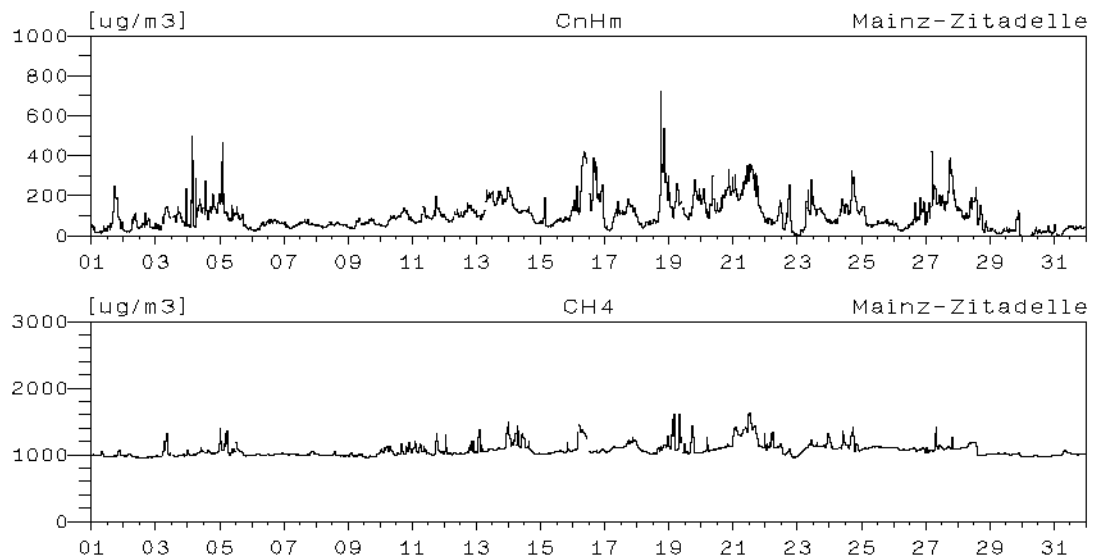


Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : Dezember 2002 Station: Mainz-Zitadelle

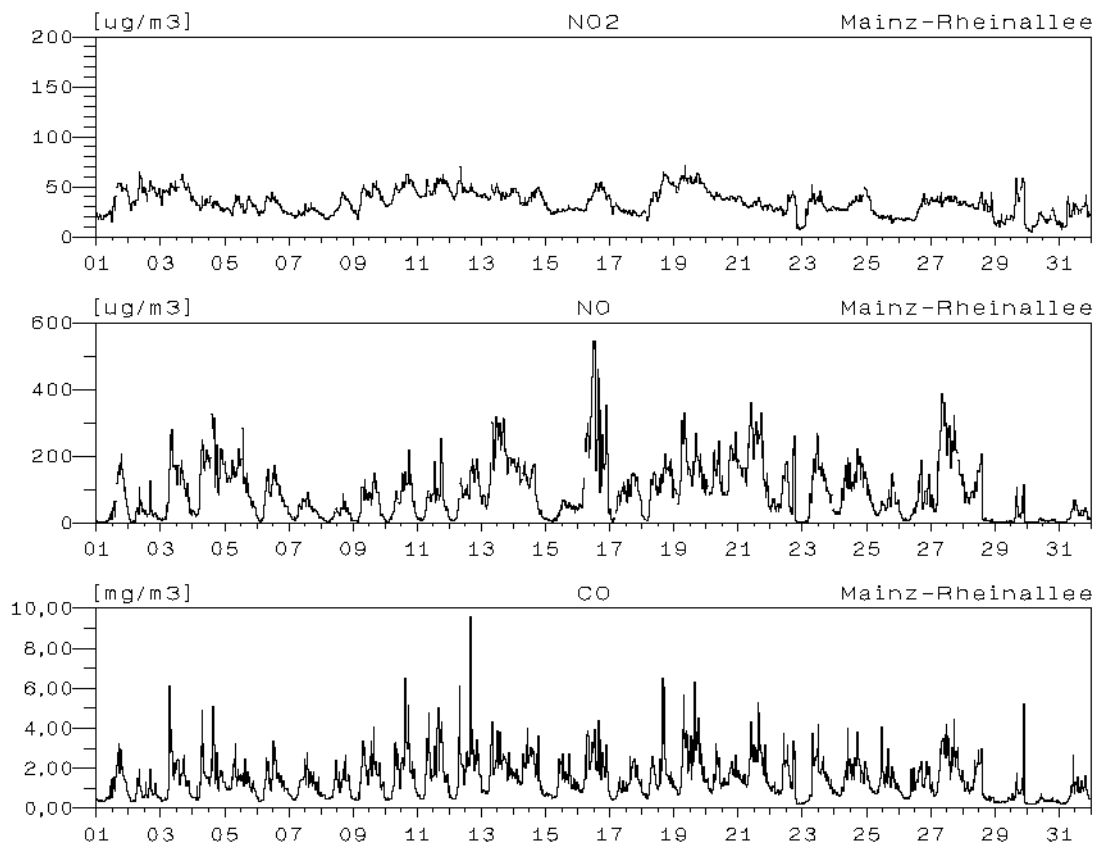


Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : Dezember 2002

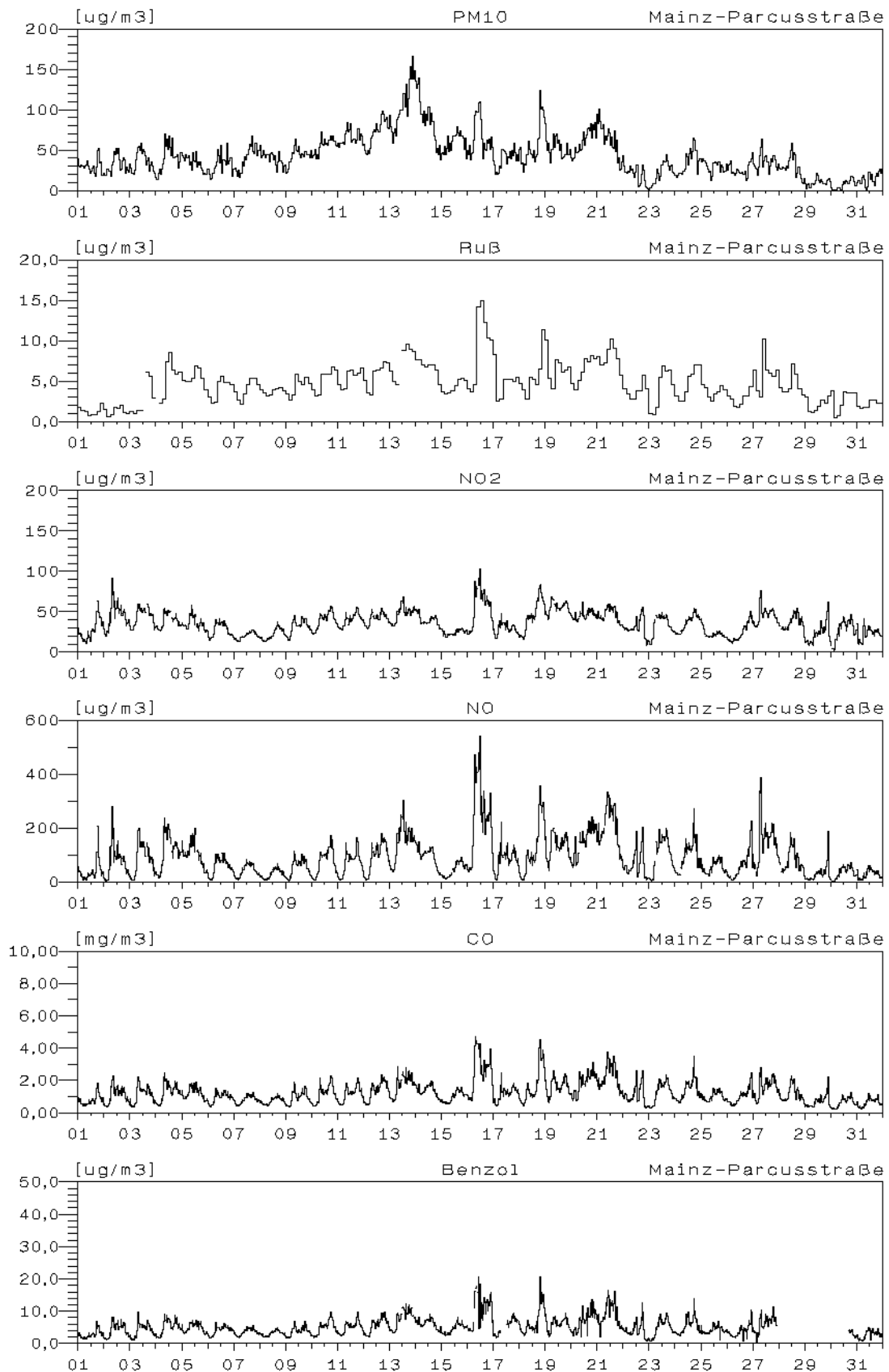
Station: Mainz-Zitadelle



Station: Mainz-Rheinallee

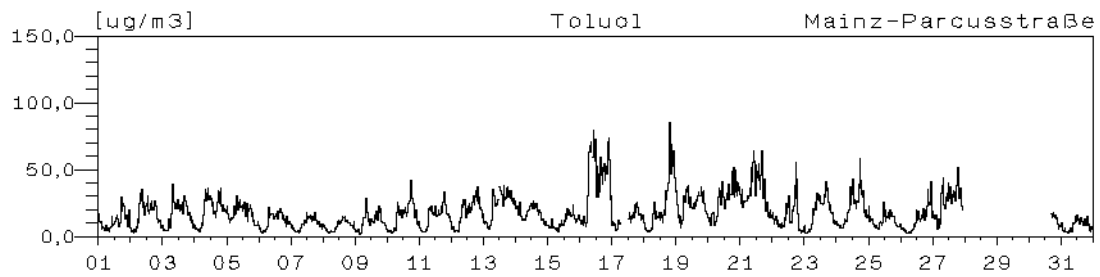


Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : Dezember 2002 Station: Mainz-Parcusstraße

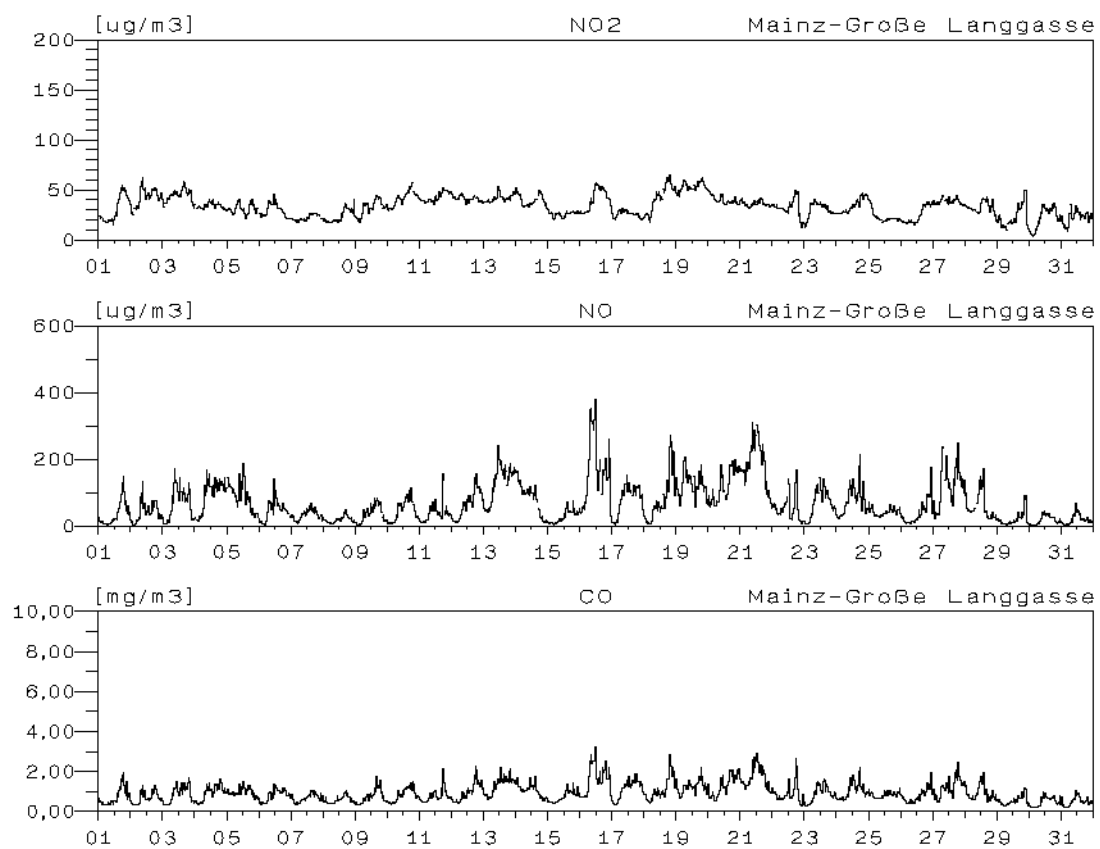


Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : Dezember 2002

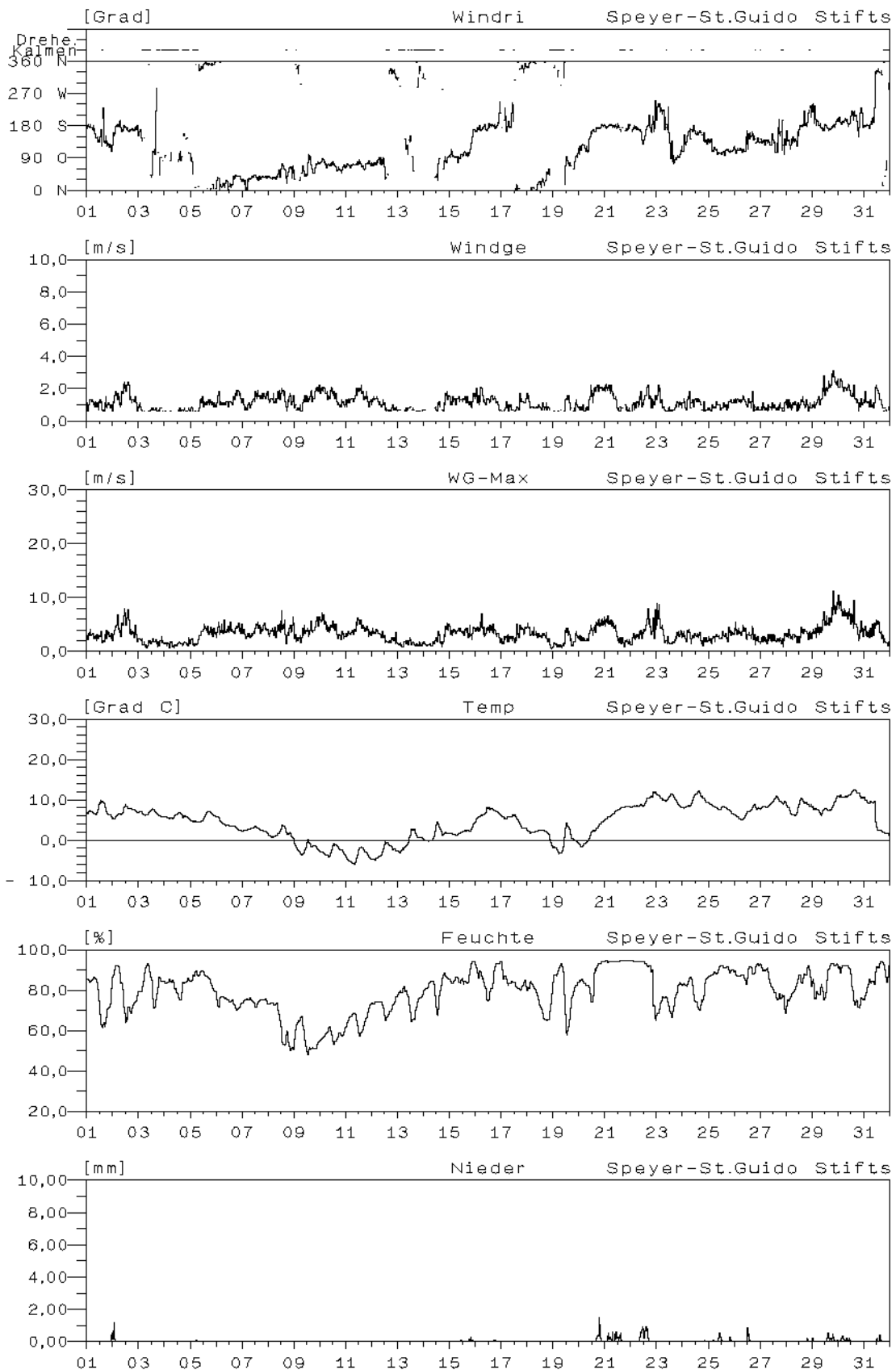
Station: Mainz-Parcusstraße



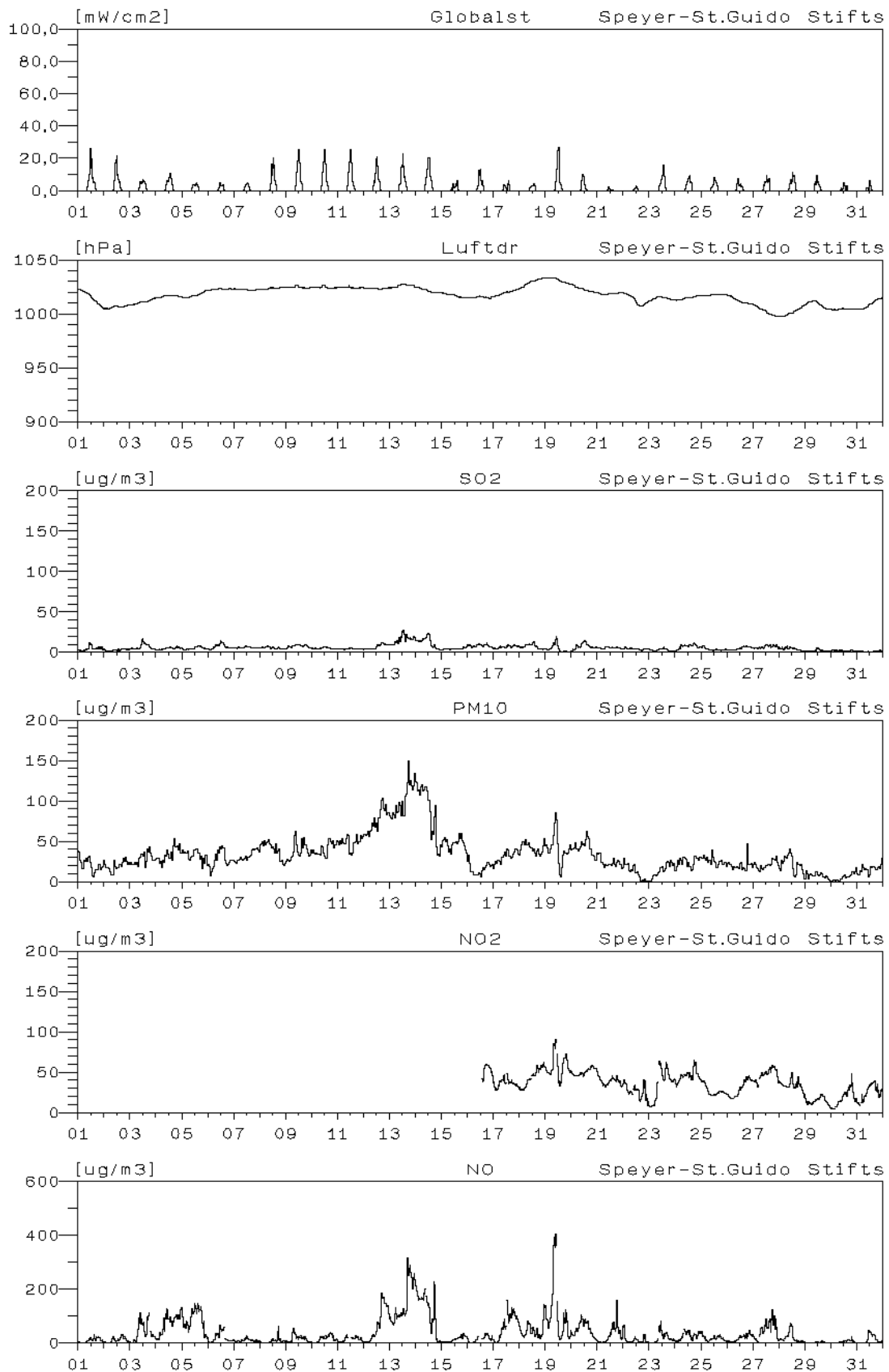
Station: Mainz-Große Langgasse



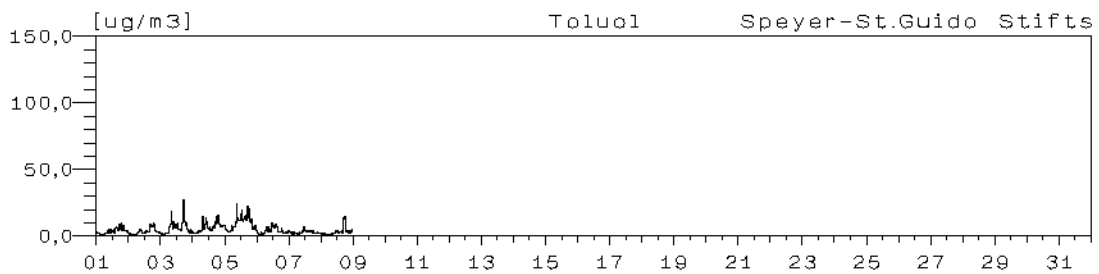
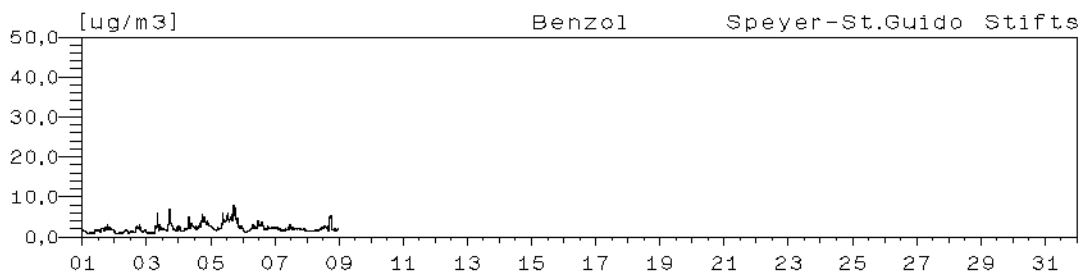
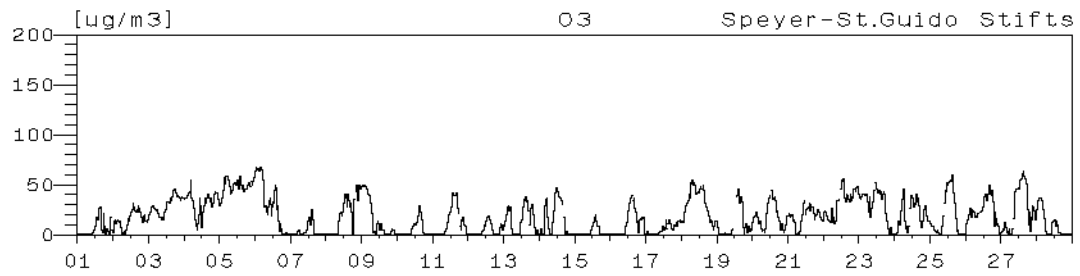
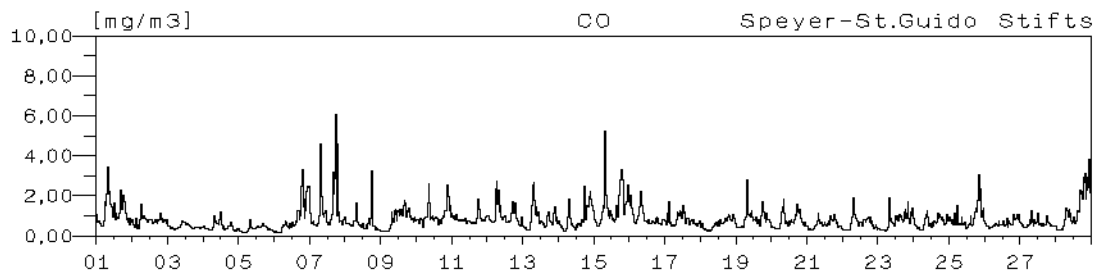
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : Dezember 2002 Station: Speyer-St. Guido-Stifts-Platz



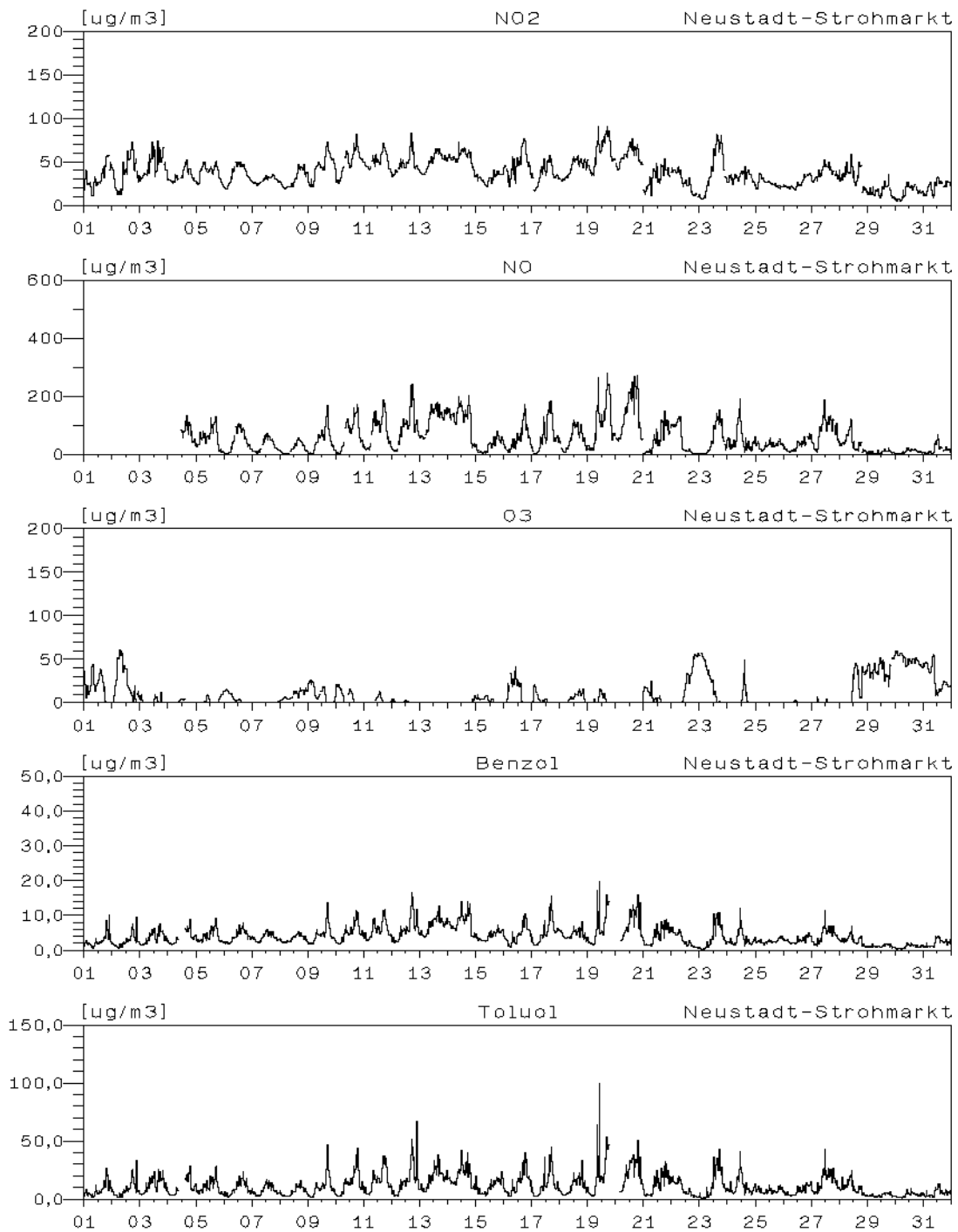
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : Dezember 2002 Station: Speyer-St. Guido-Stifts-Platz



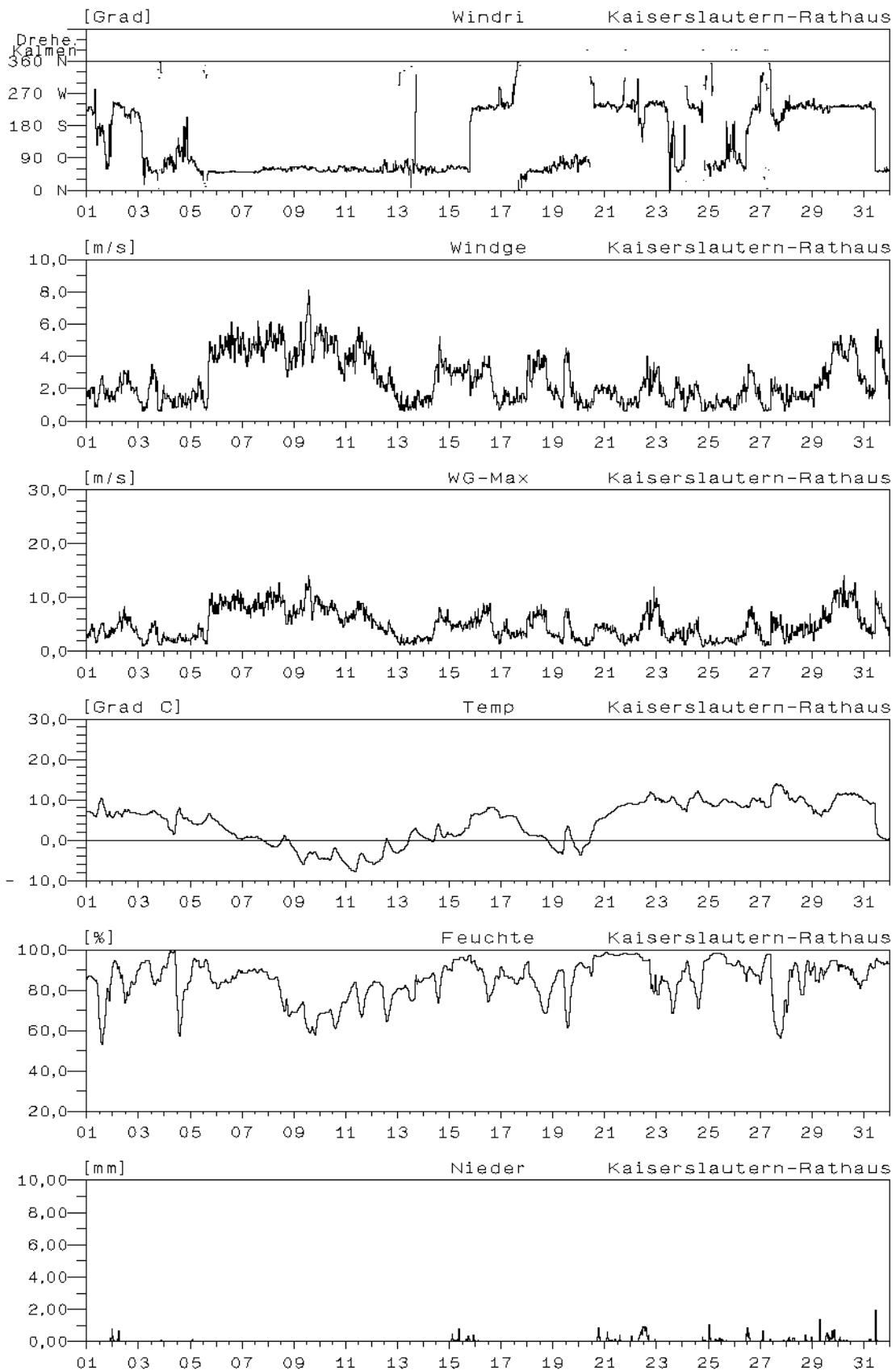
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : Dezember 2002
Station: Speyer-St. Guido-Stifts-Platz



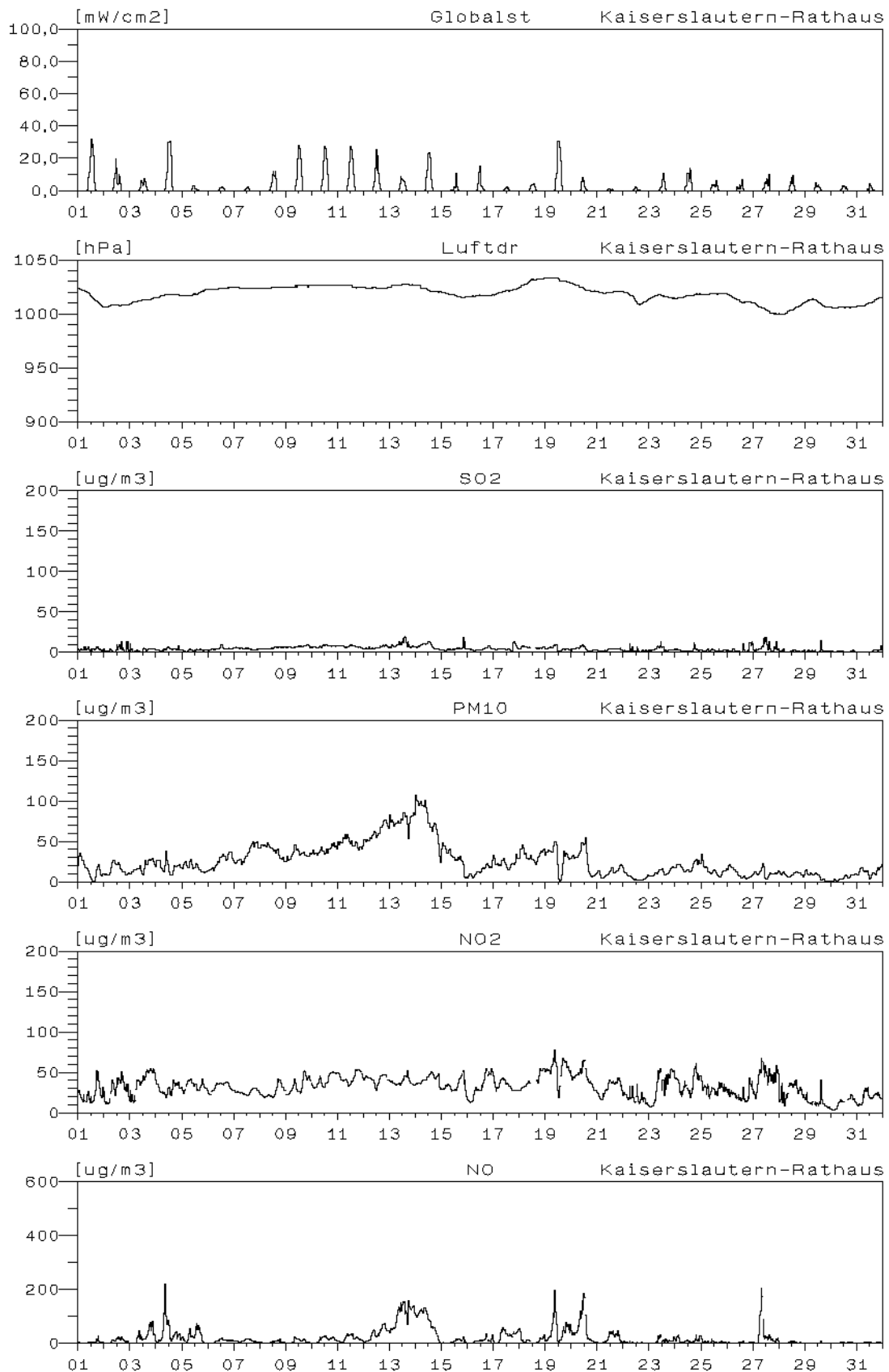
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : Dezember 2002 Station: Neustadt-Strohmarkt



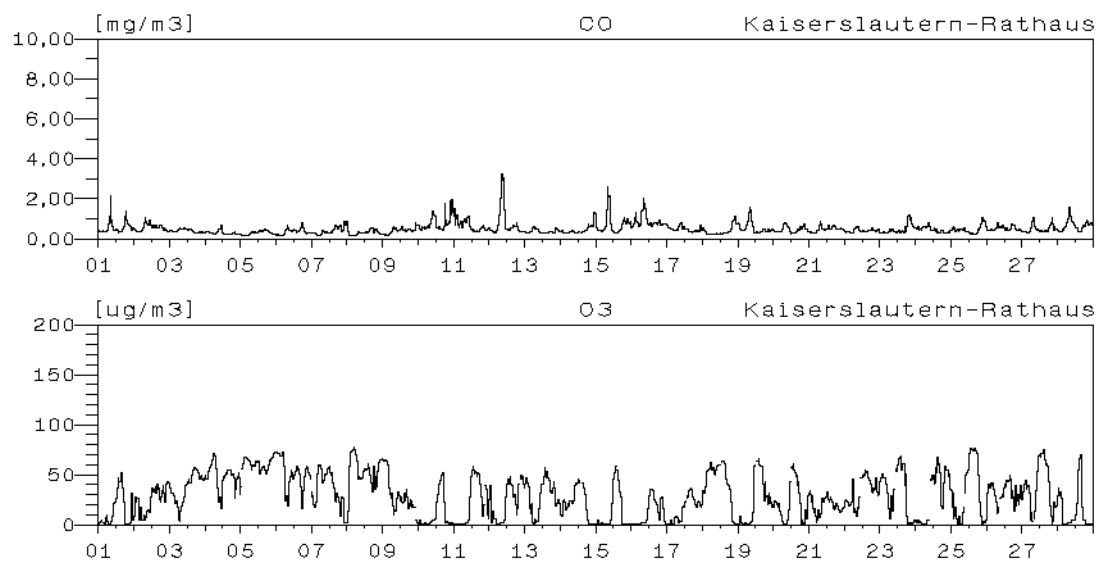
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : Dezember 2002 Station: Kaiserslautern-Rathaus



Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : Dezember 2002 Station: Kaiserslautern-Rathaus

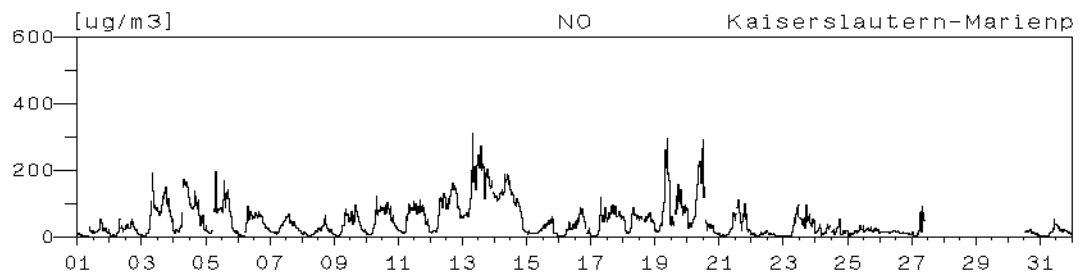
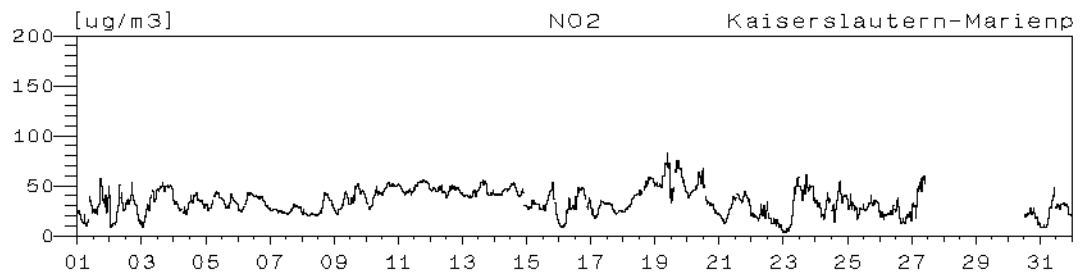


Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : Dezember 2002
Station: Kaiserslautern-Rathaus

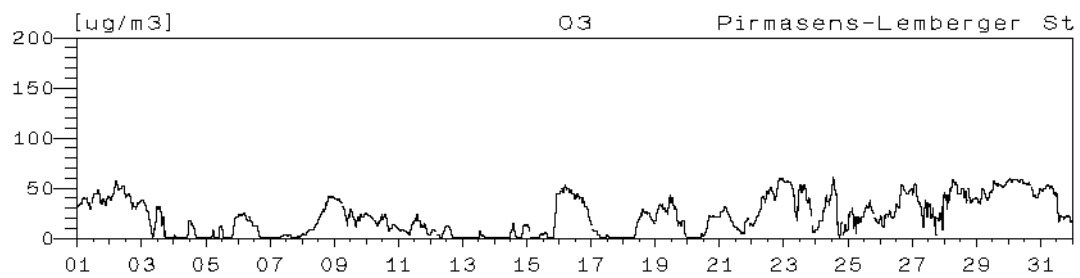


Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : Dezember 2002

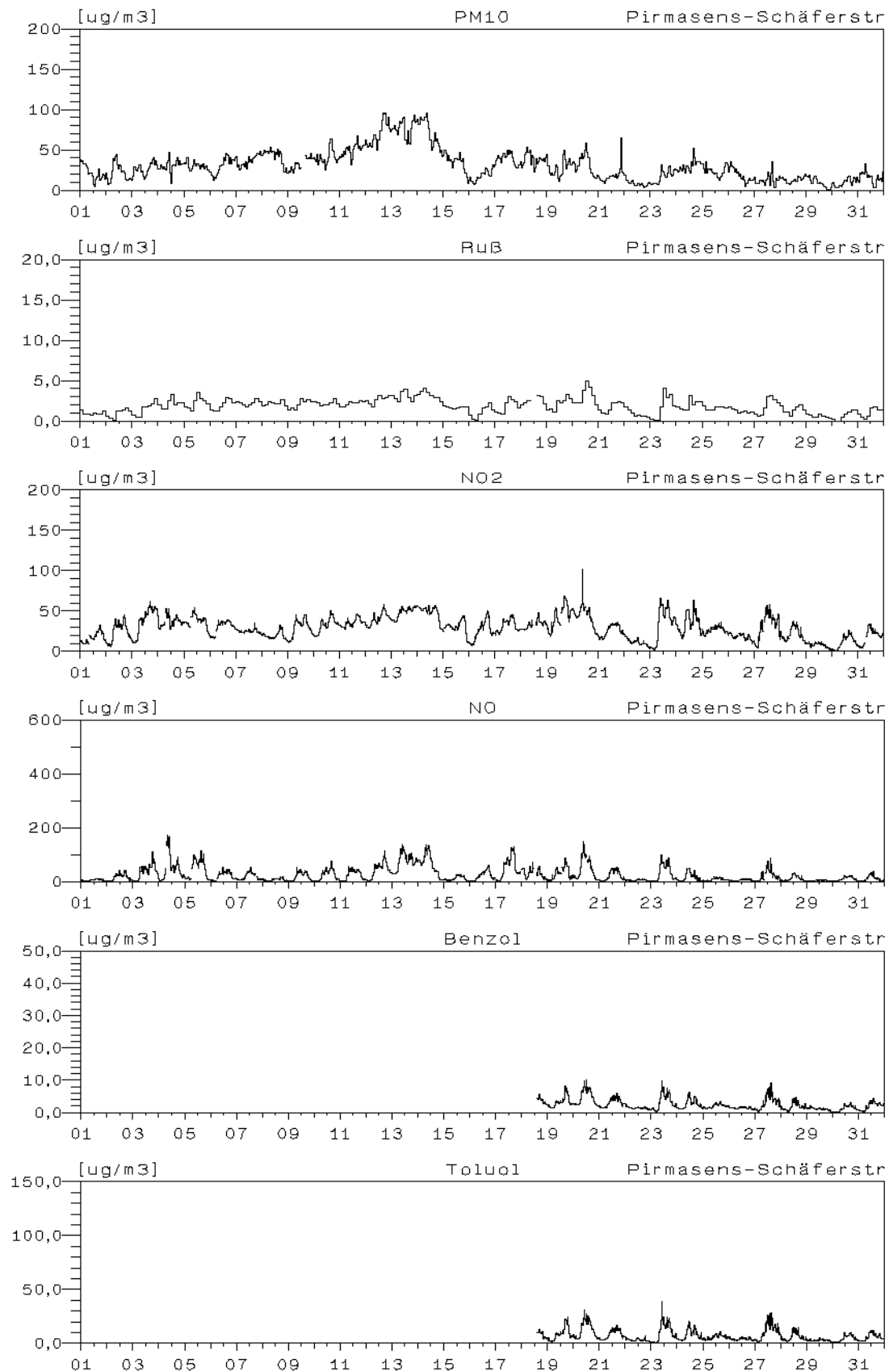
Station: Kaiserslautern-Marienplatz



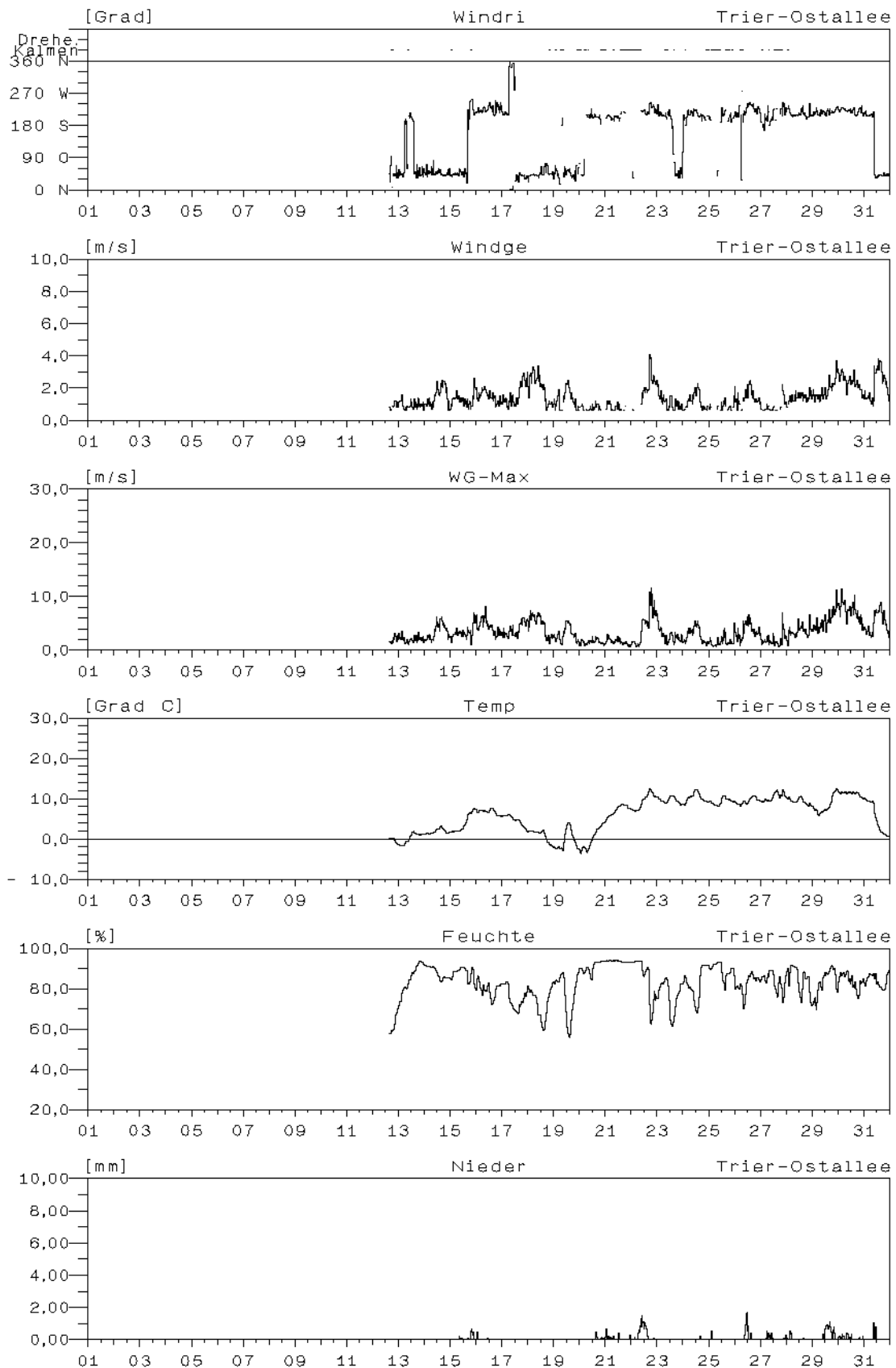
Station: Pirmasens-Lemberger-Straße



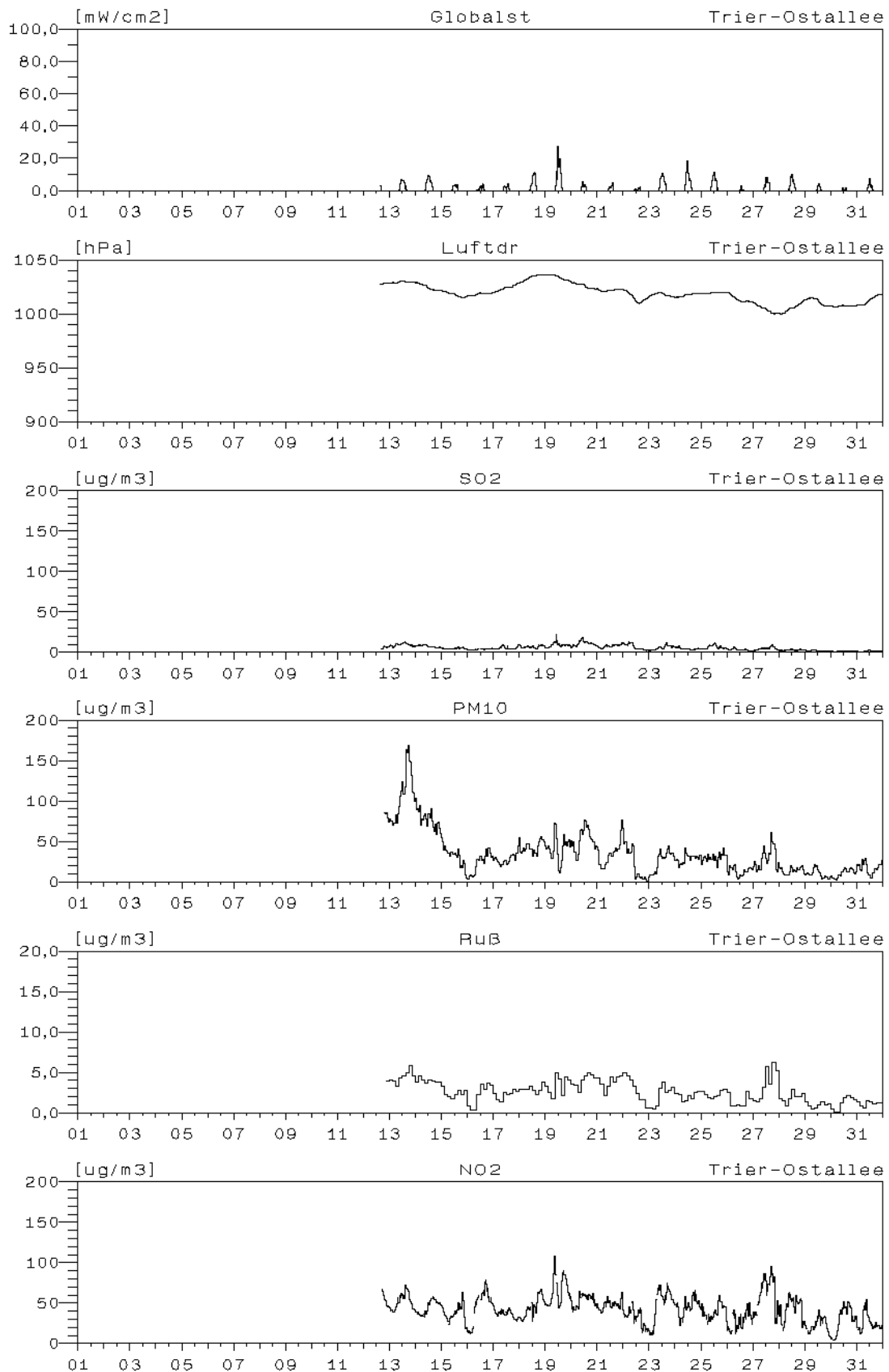
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : Dezember 2002 Station: Pirmasens-Schäferstraße



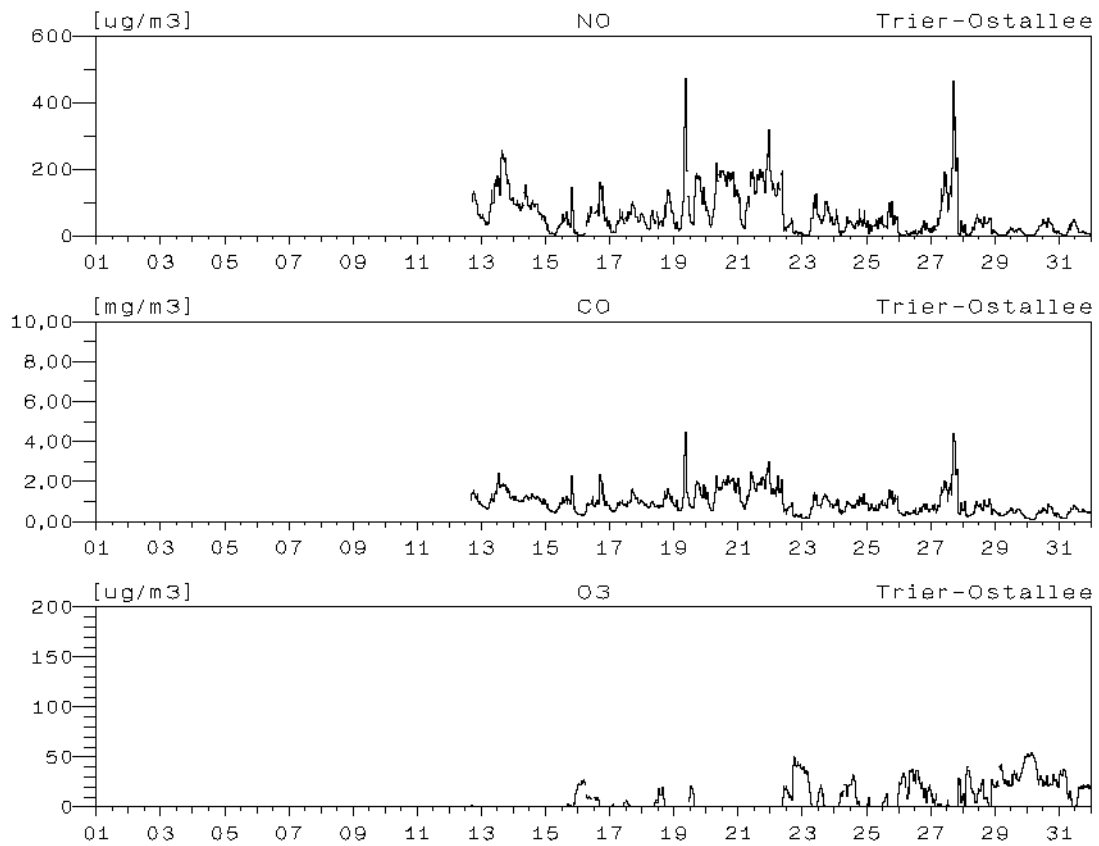
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : Dezember 2002 Station: Trier-Ostallee



Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : Dezember 2002 Station: Trier-Ostallee

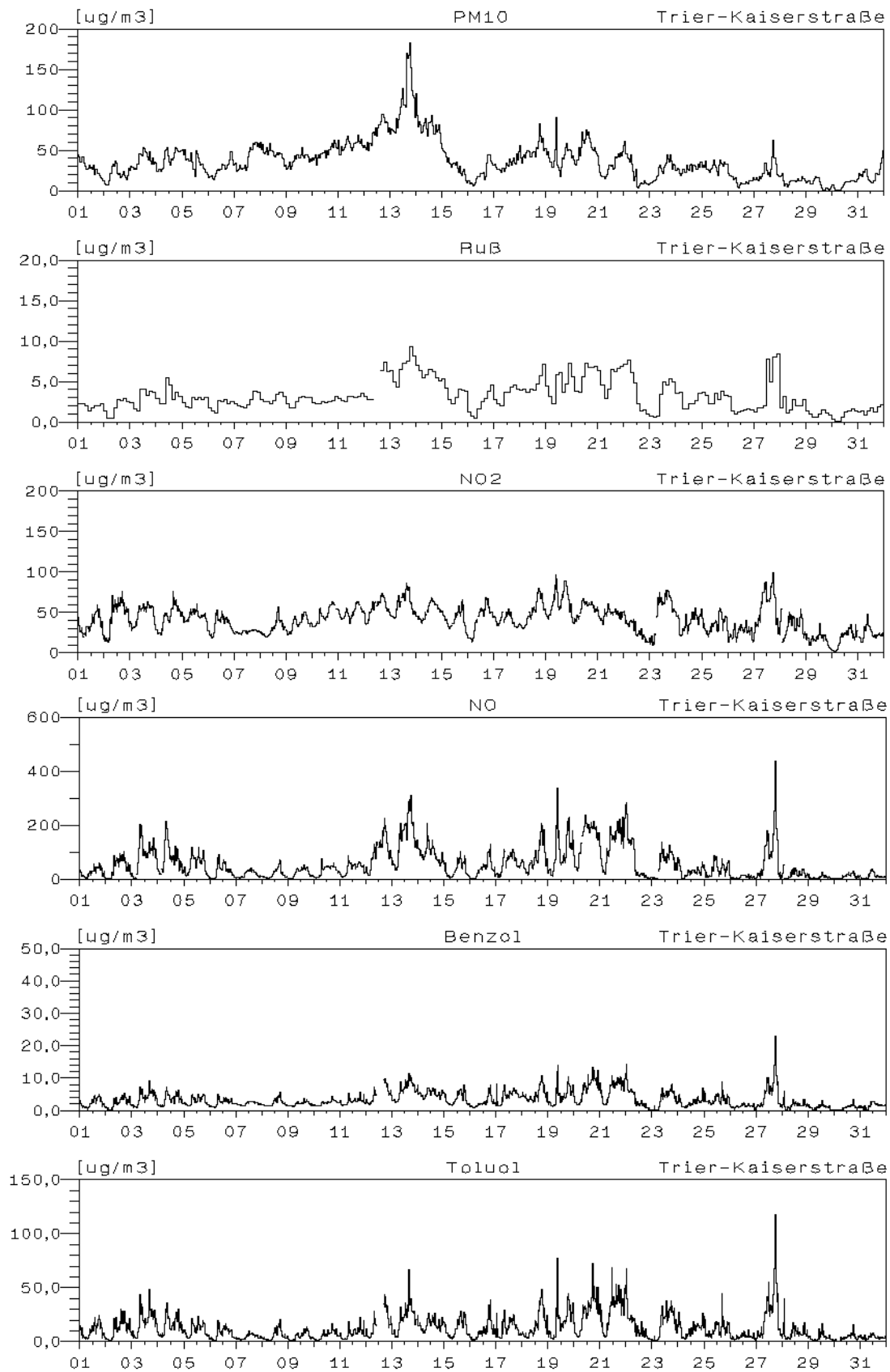


Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : Dezember 2002 Station: Trier-Ostallee

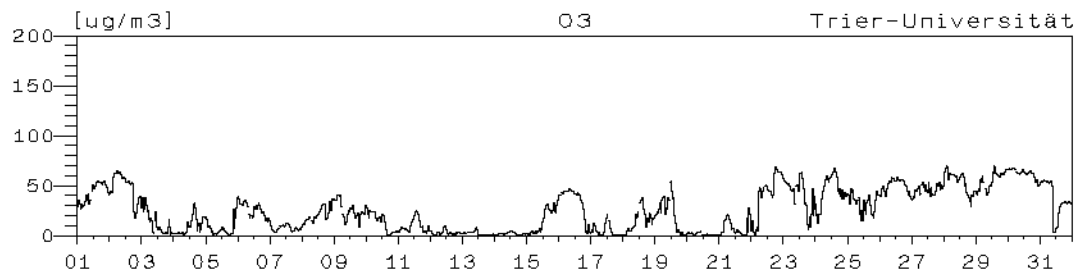


Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : Dezember 2002

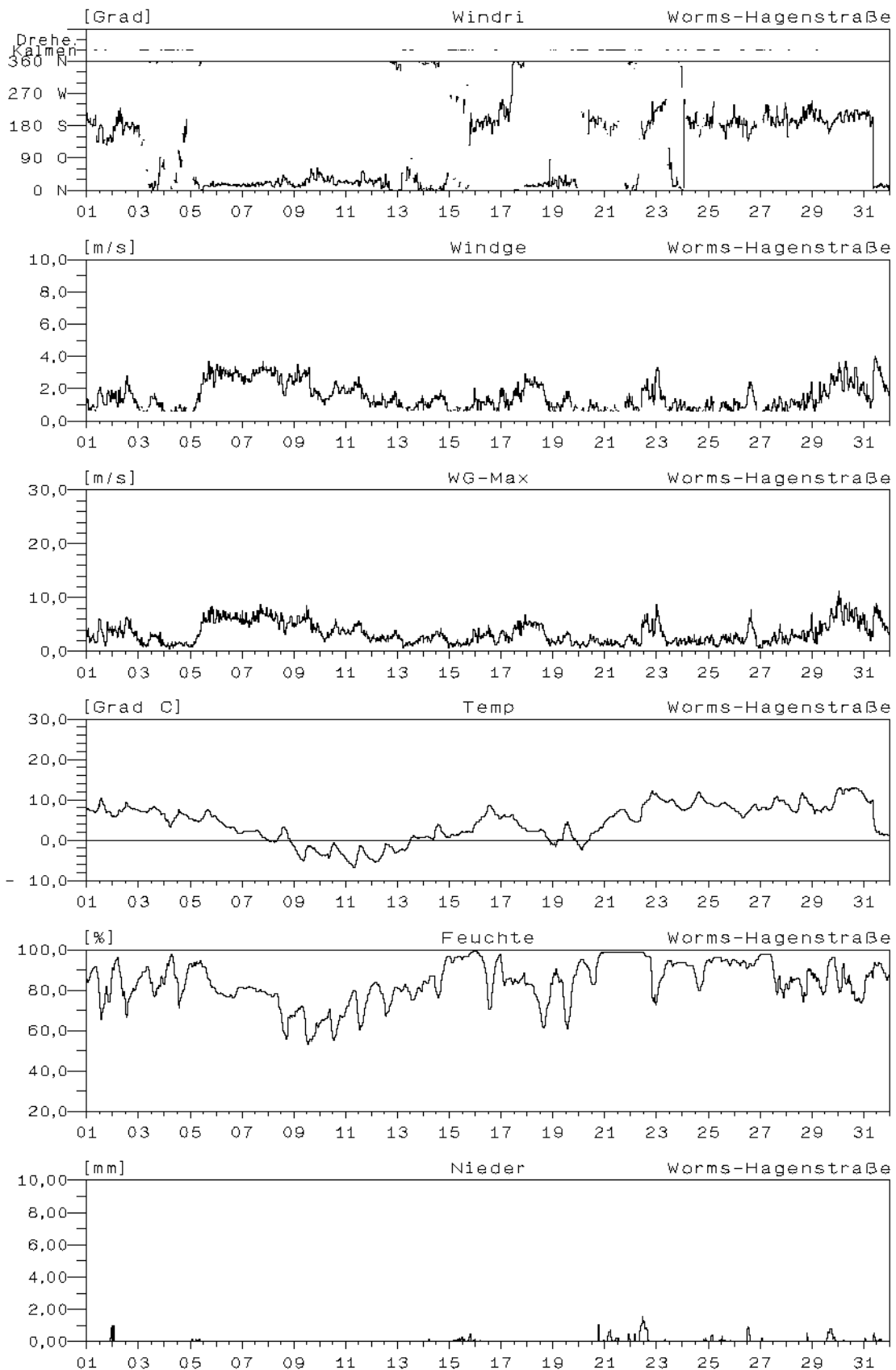
Station: Trier Kaiserstraße



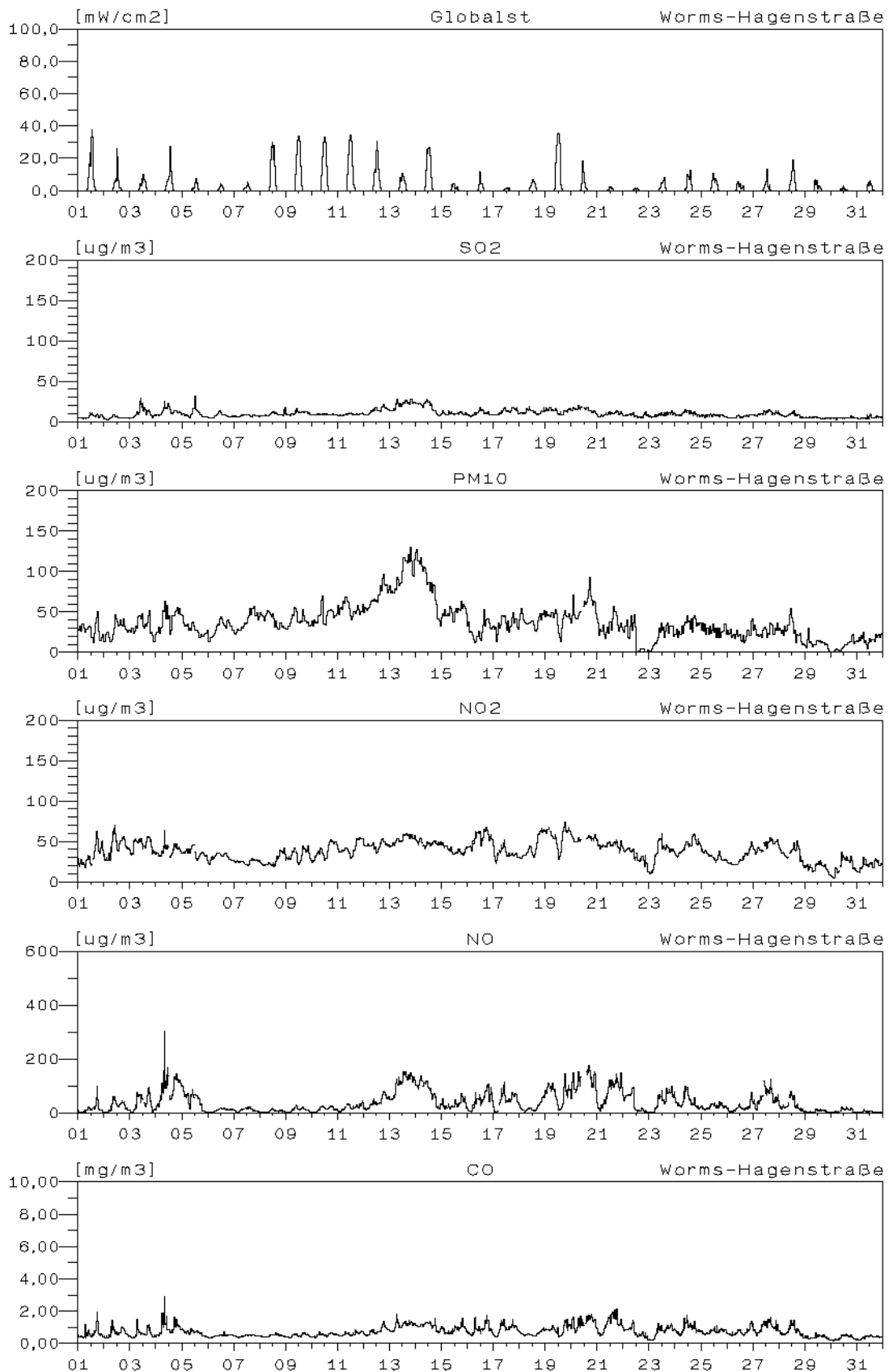
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : Dezember 2002
Station: Trier Universität



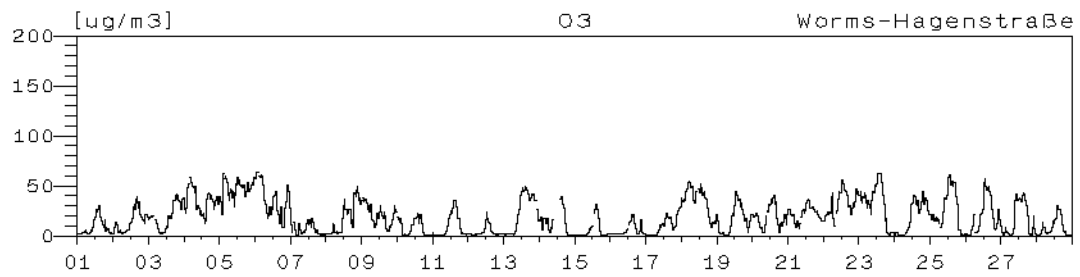
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : Dezember 2002 Station: Worms-Hagenstraße



Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : Dezember 2002 Station: Worms-Hagenstraße

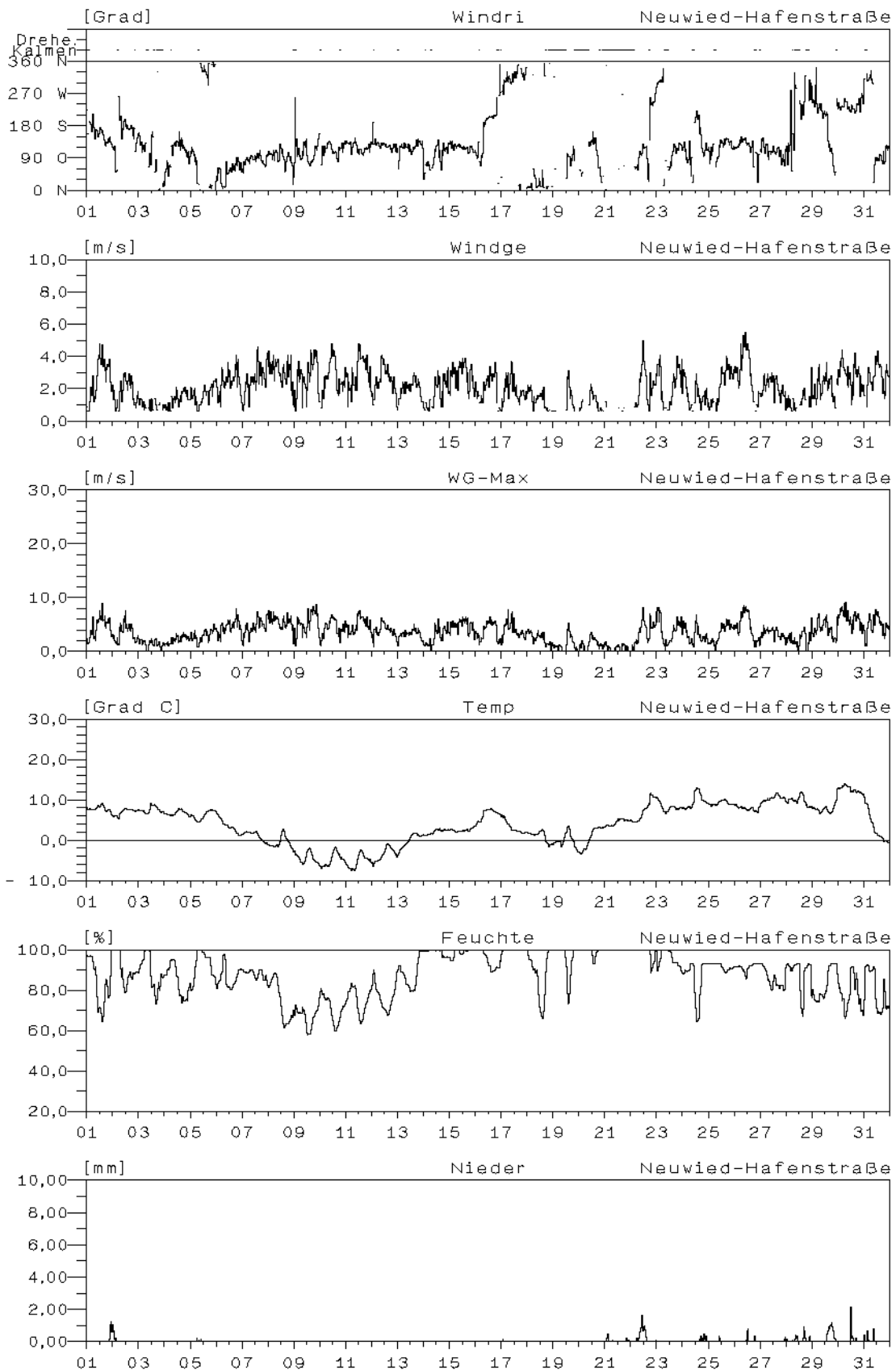


Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : Dezember 2002
Station: Worms-Hagenstraße

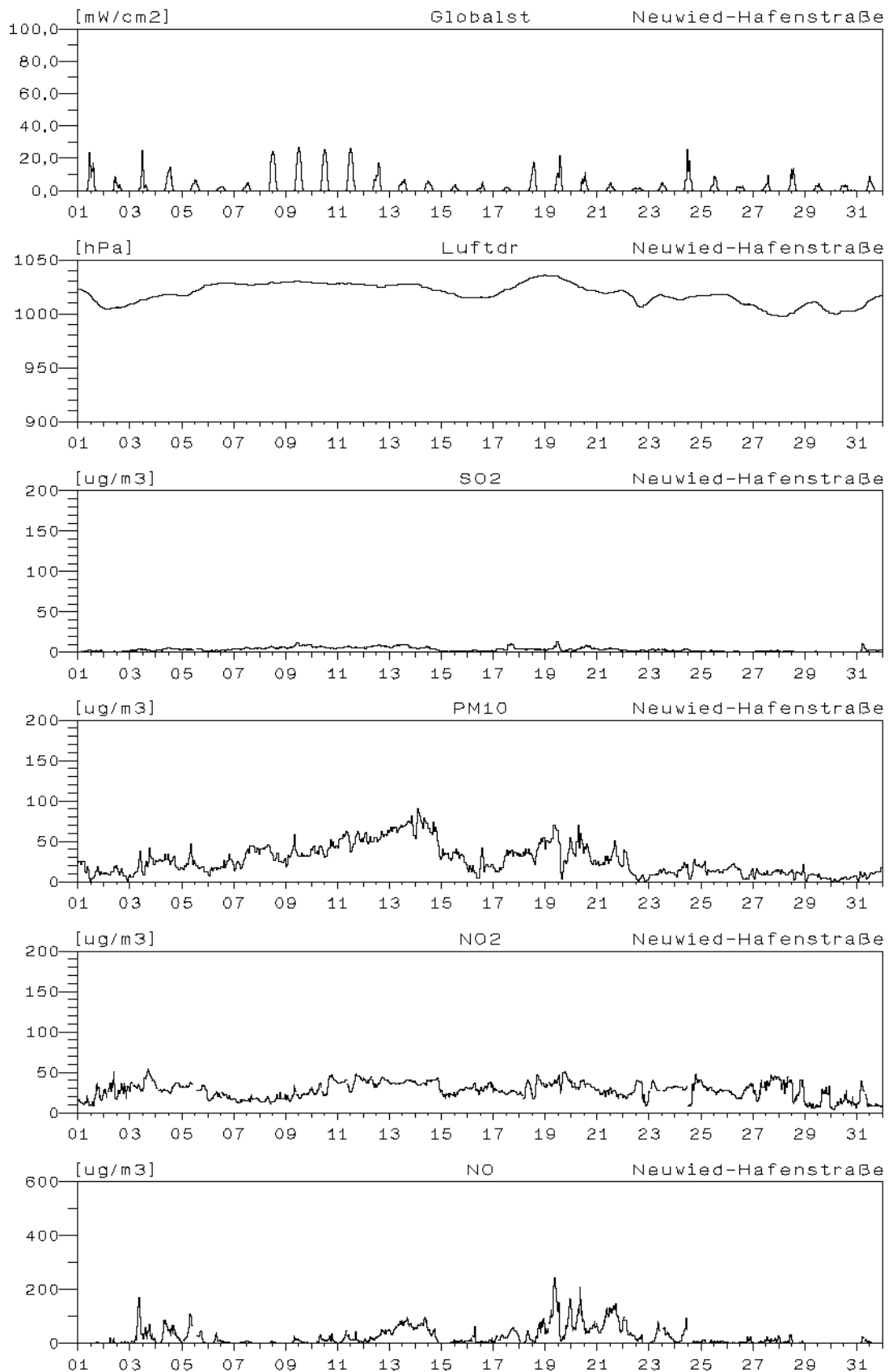


Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : Dezember 2002

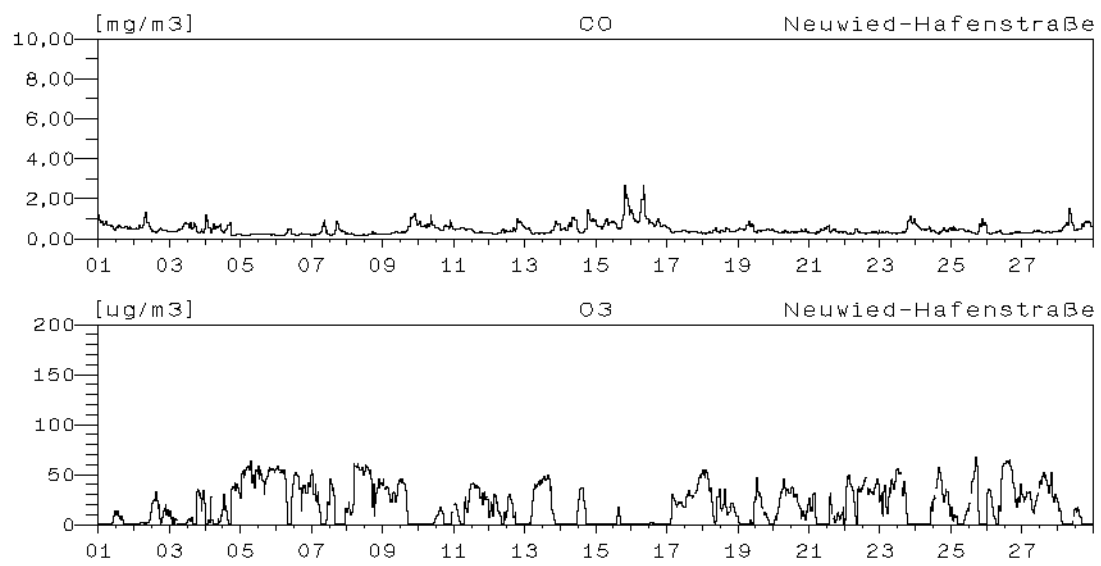
Station: Neuwied-Hafenstraße



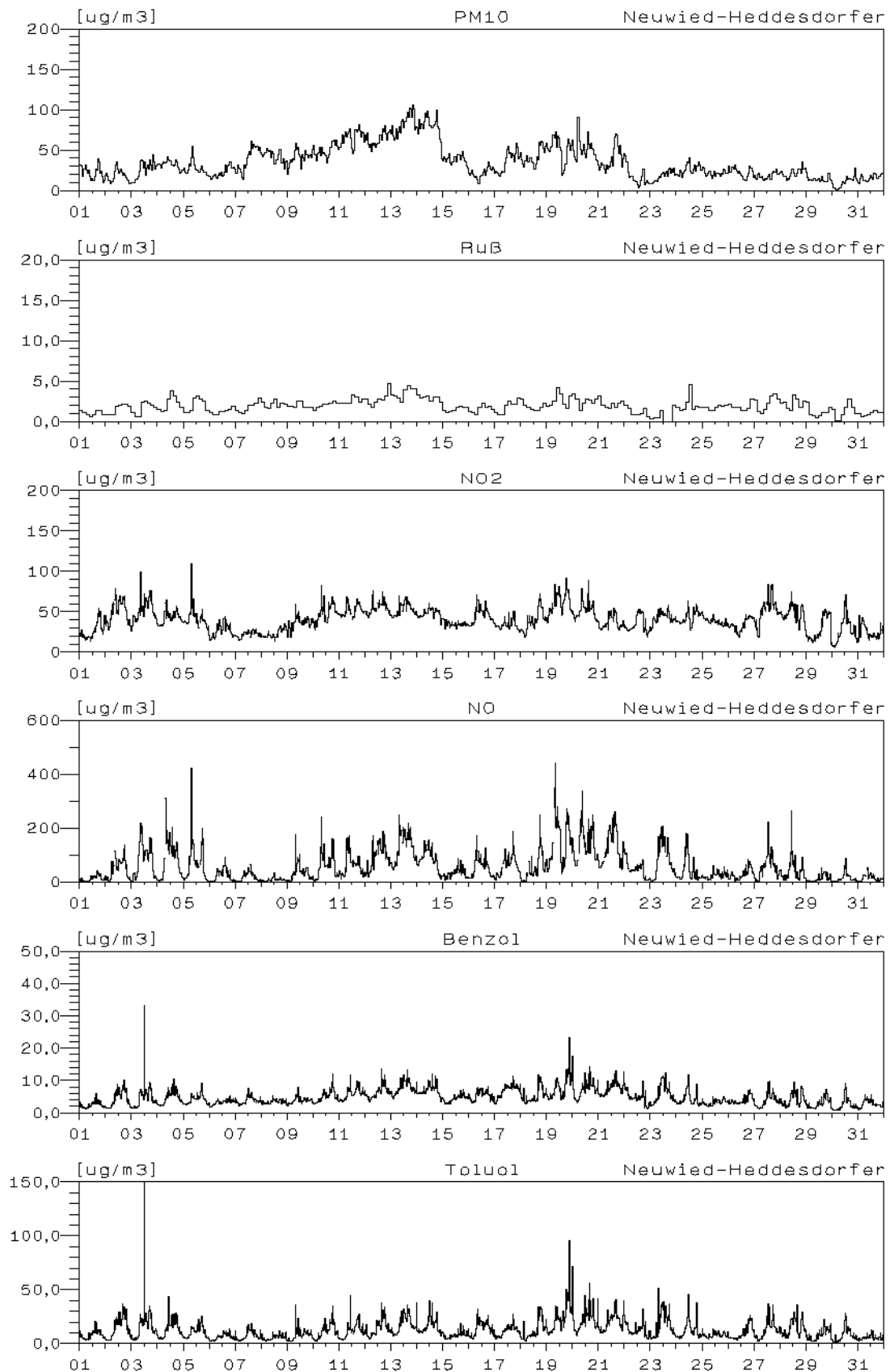
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : Dezember 2002 Station: Neuwied-Hafenstraße



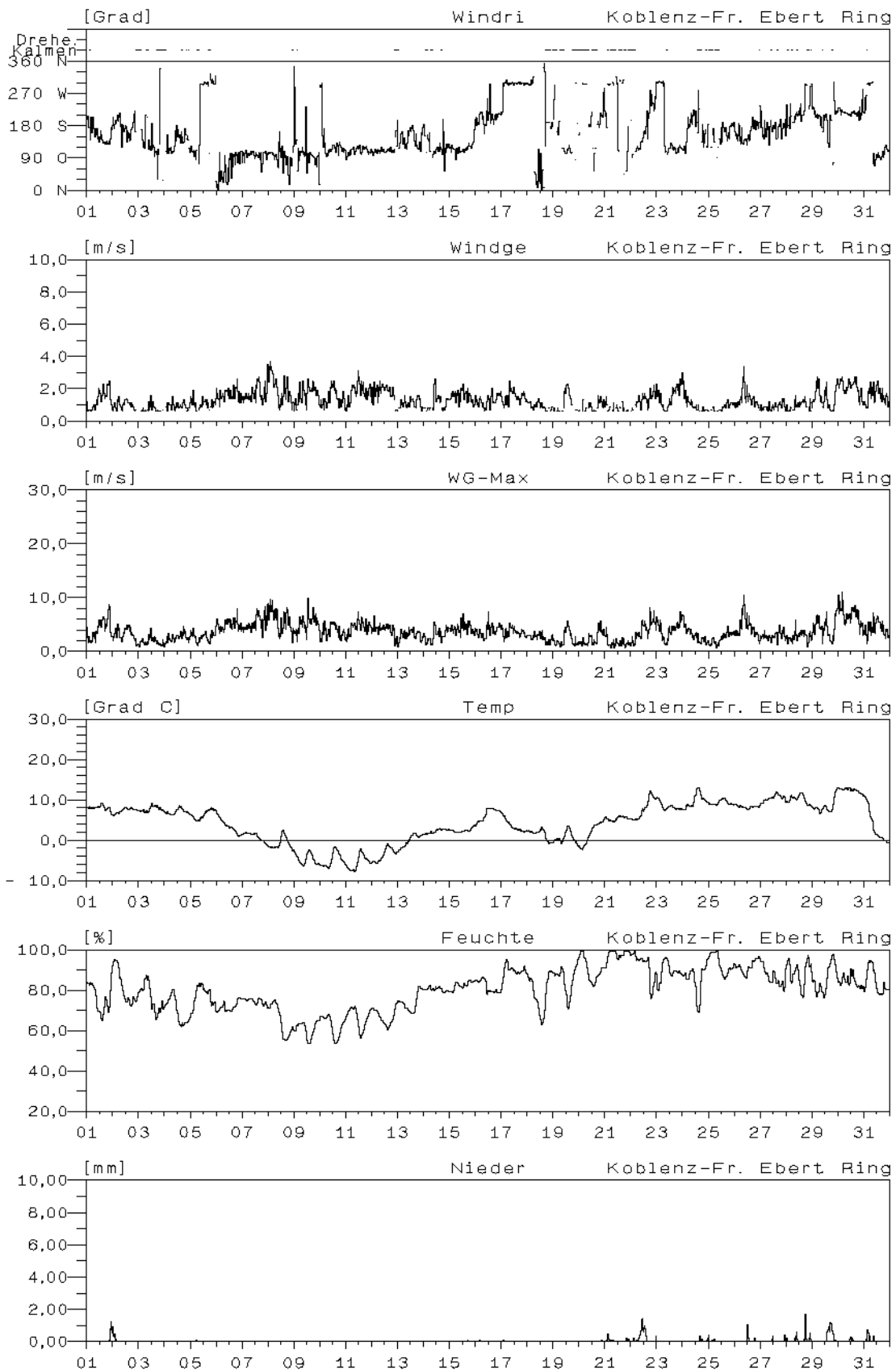
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : Dezember 2002
Station: Neuwied-Hafenstraße



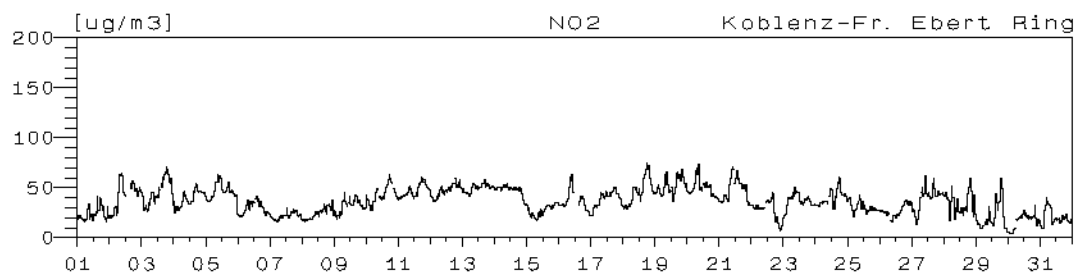
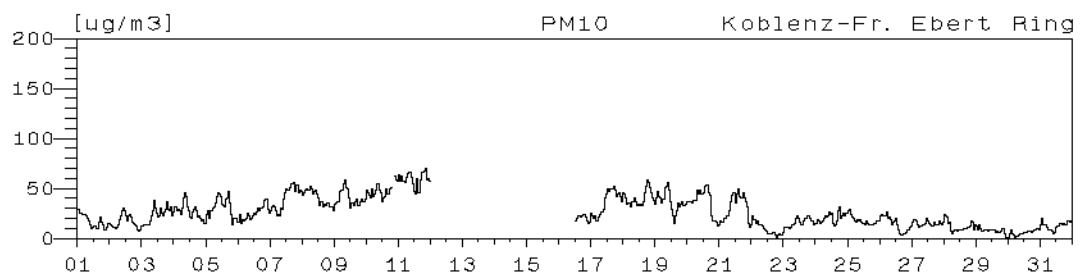
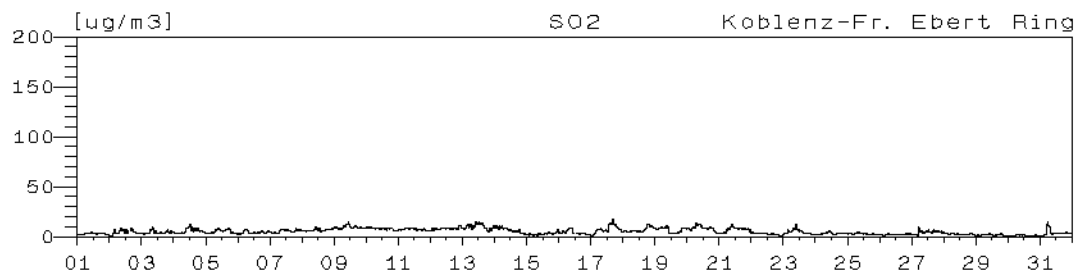
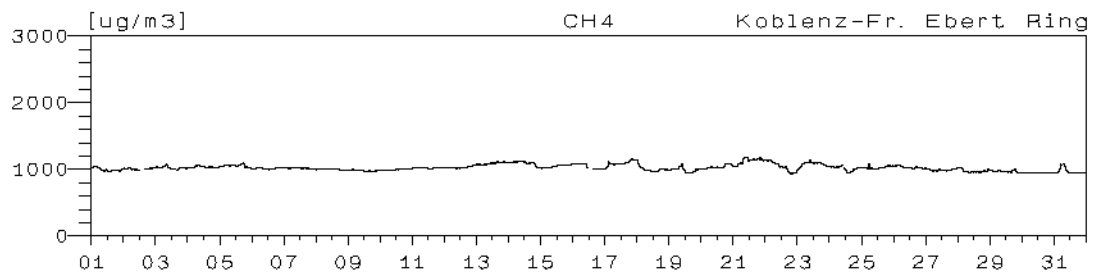
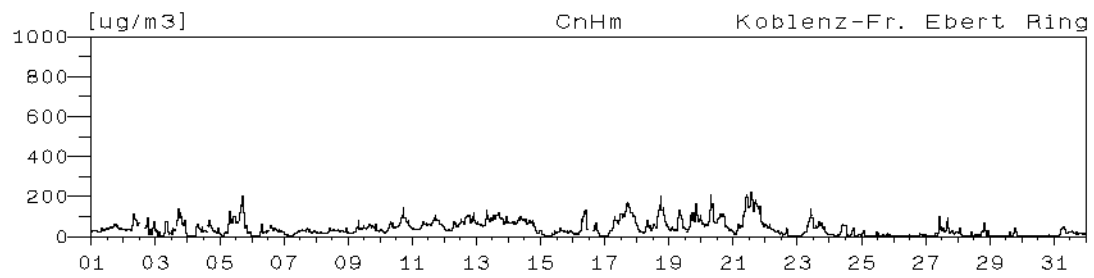
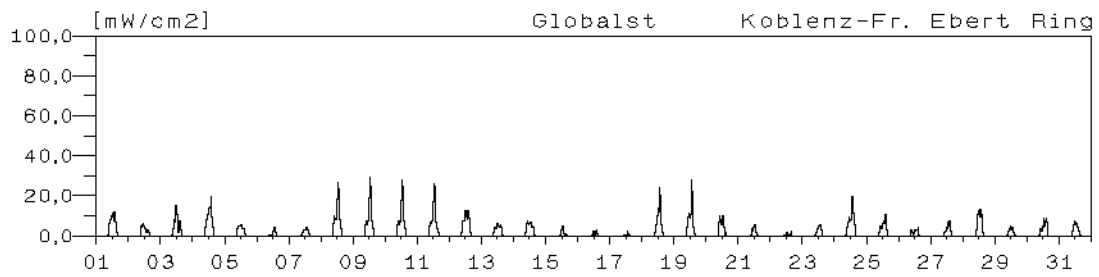
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : Dezember 2002 Station: Neuwied-Heddersdorfer-Straße



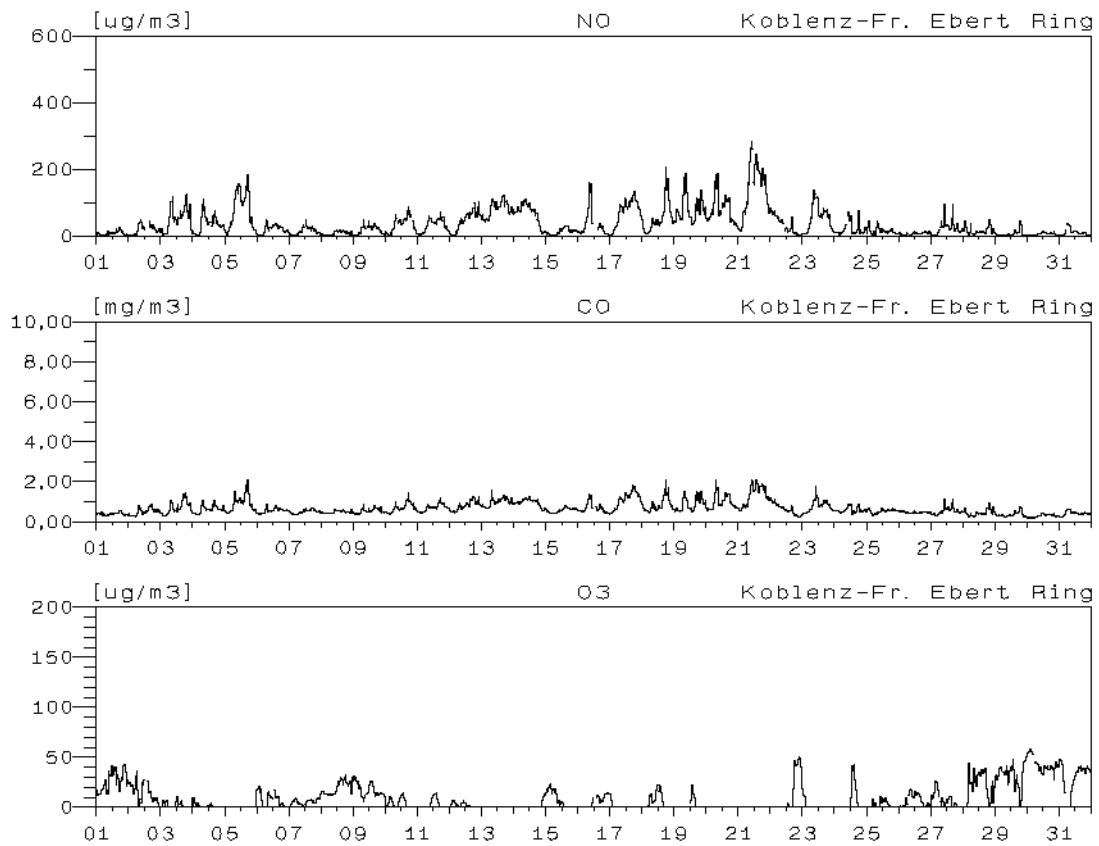
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : Dezember 2002 Station: Koblenz-Friedrich-Ebert-Ring



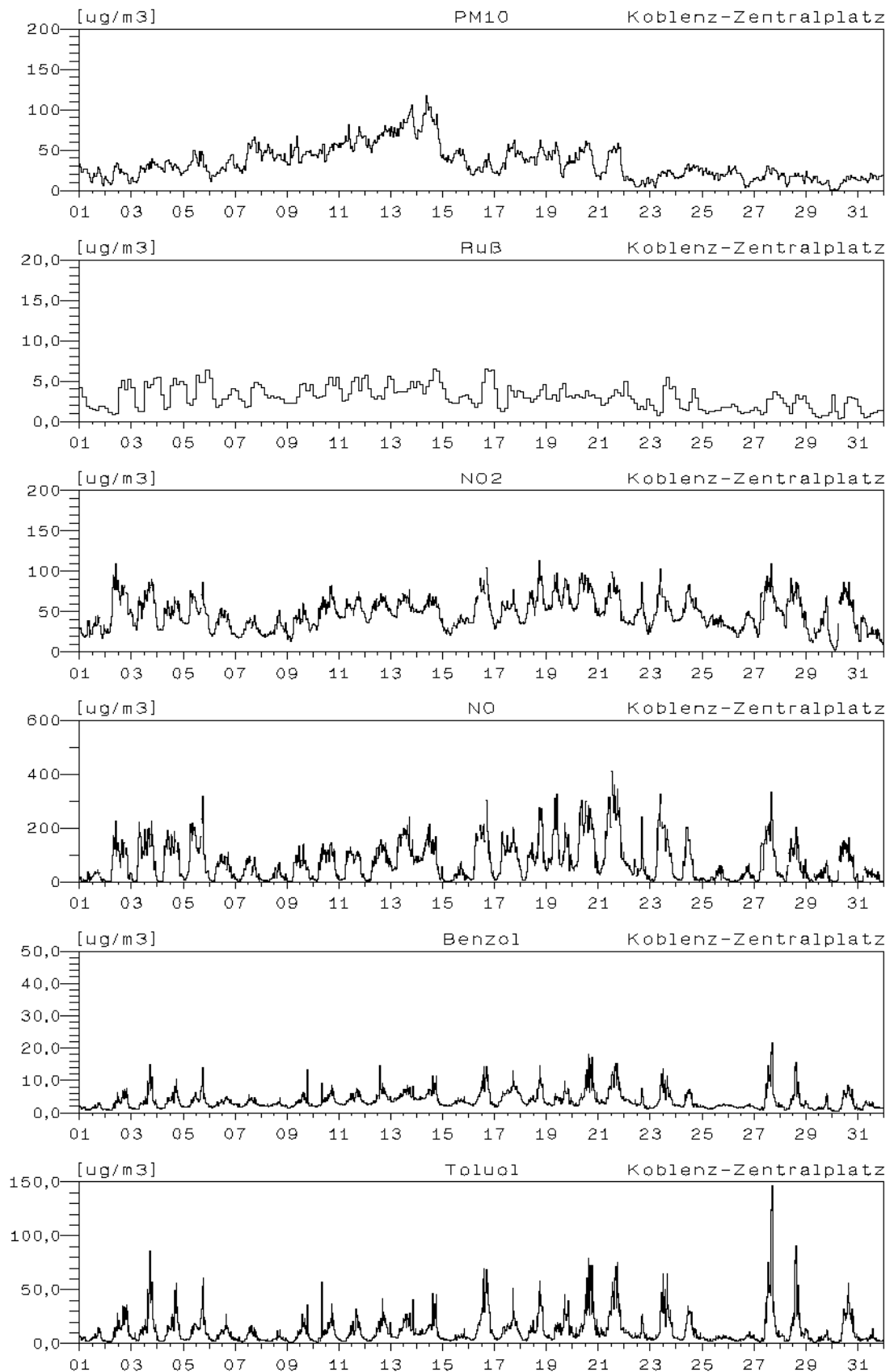
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : Dezember 2002 Station: Koblenz-Friedrich-Ebert-Ring



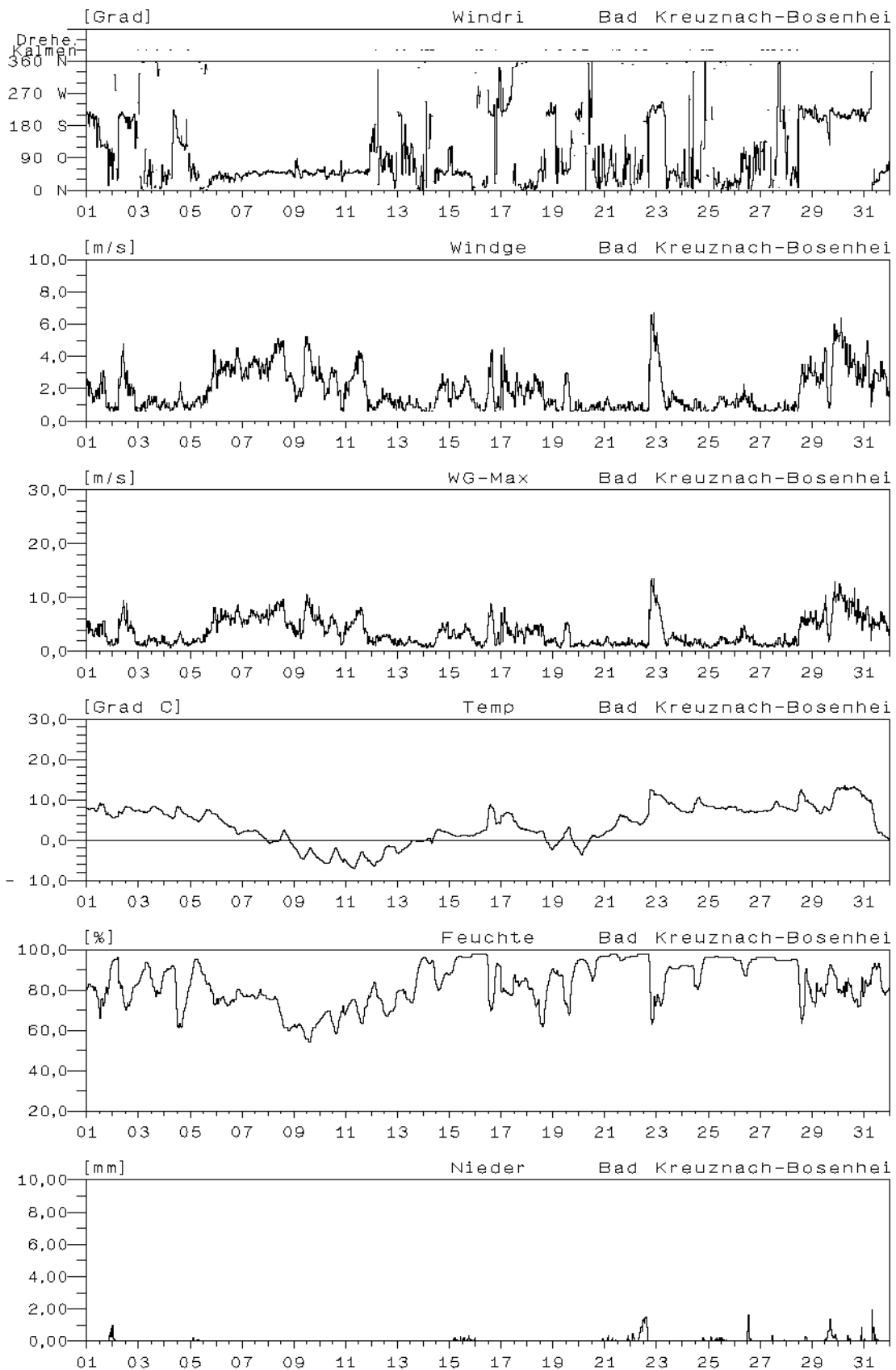
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : Dezember 2002 Station: Koblenz-Friedrich-Ebert-Ring



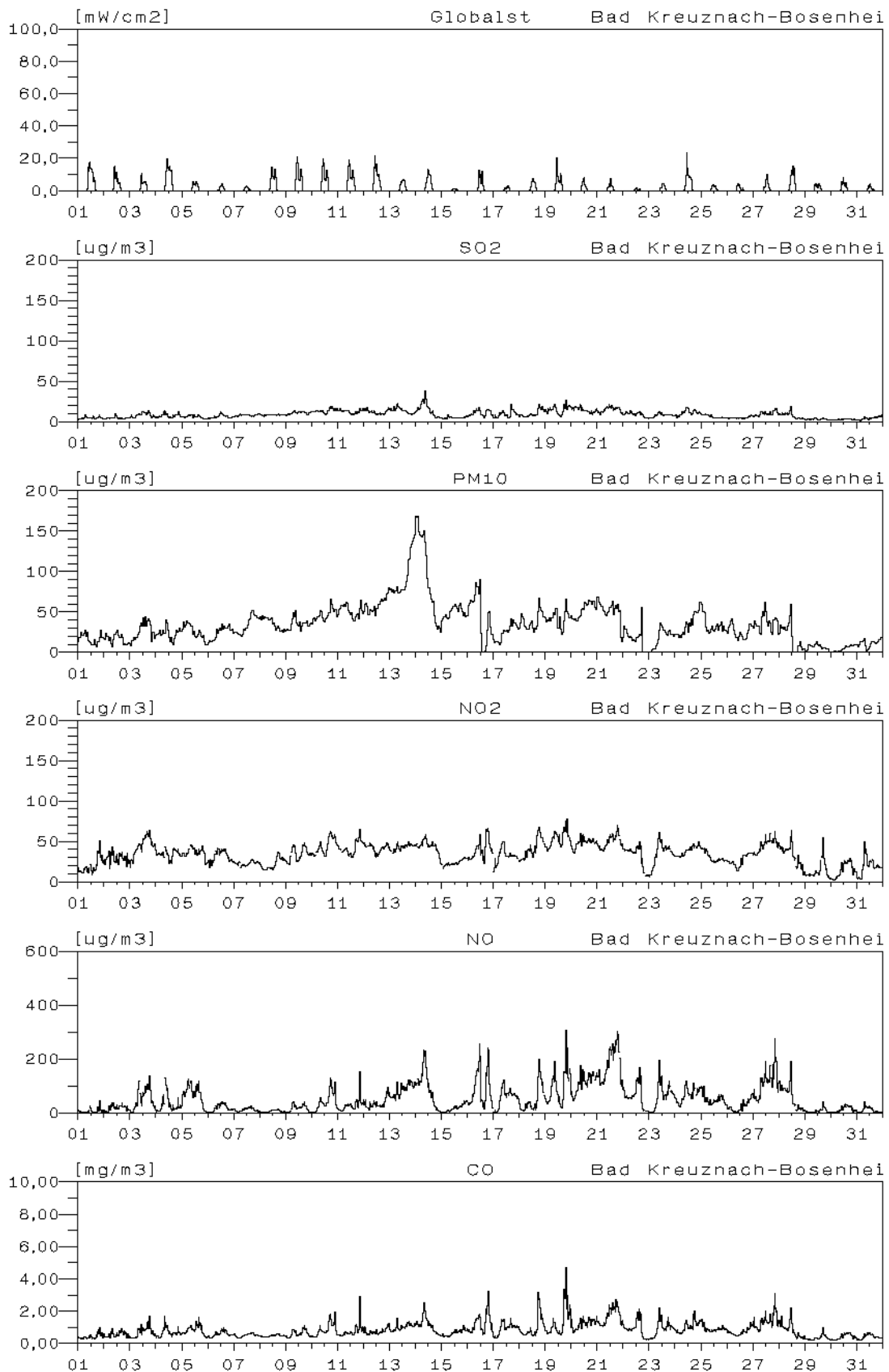
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : Dezember 2002 Station: Koblenz-Zentralplatz



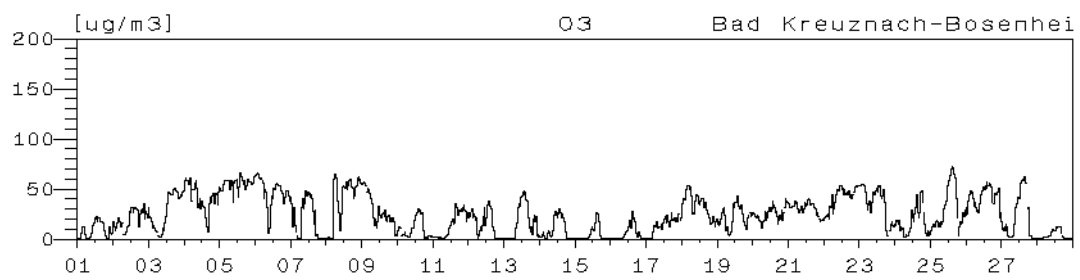
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : Dezember 2002 Station: Bad Kreuznach-Bosenheimer-Straße



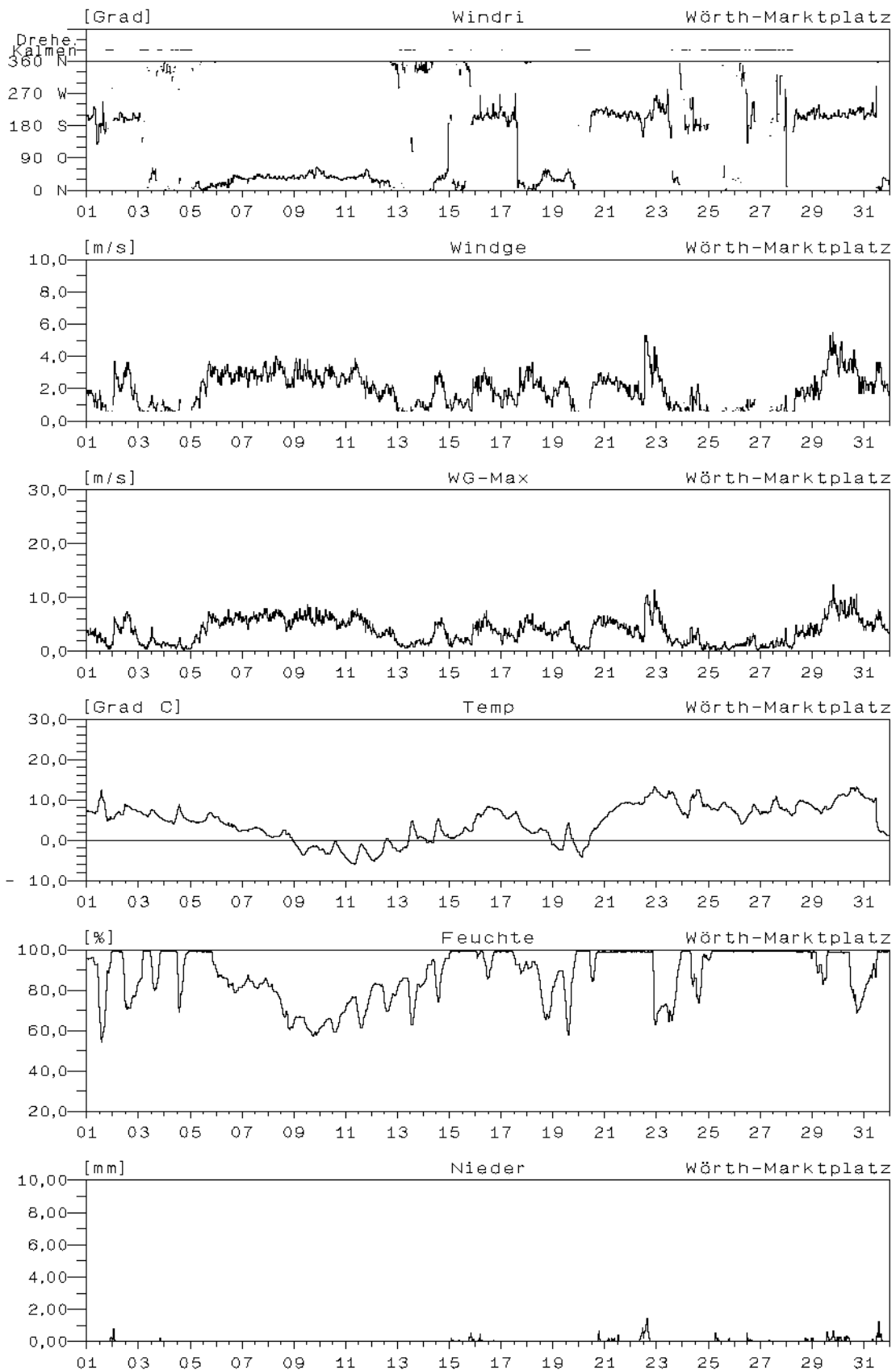
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : Dezember 2002 Station: Bad Kreuznach-Bosenheimer-Straße



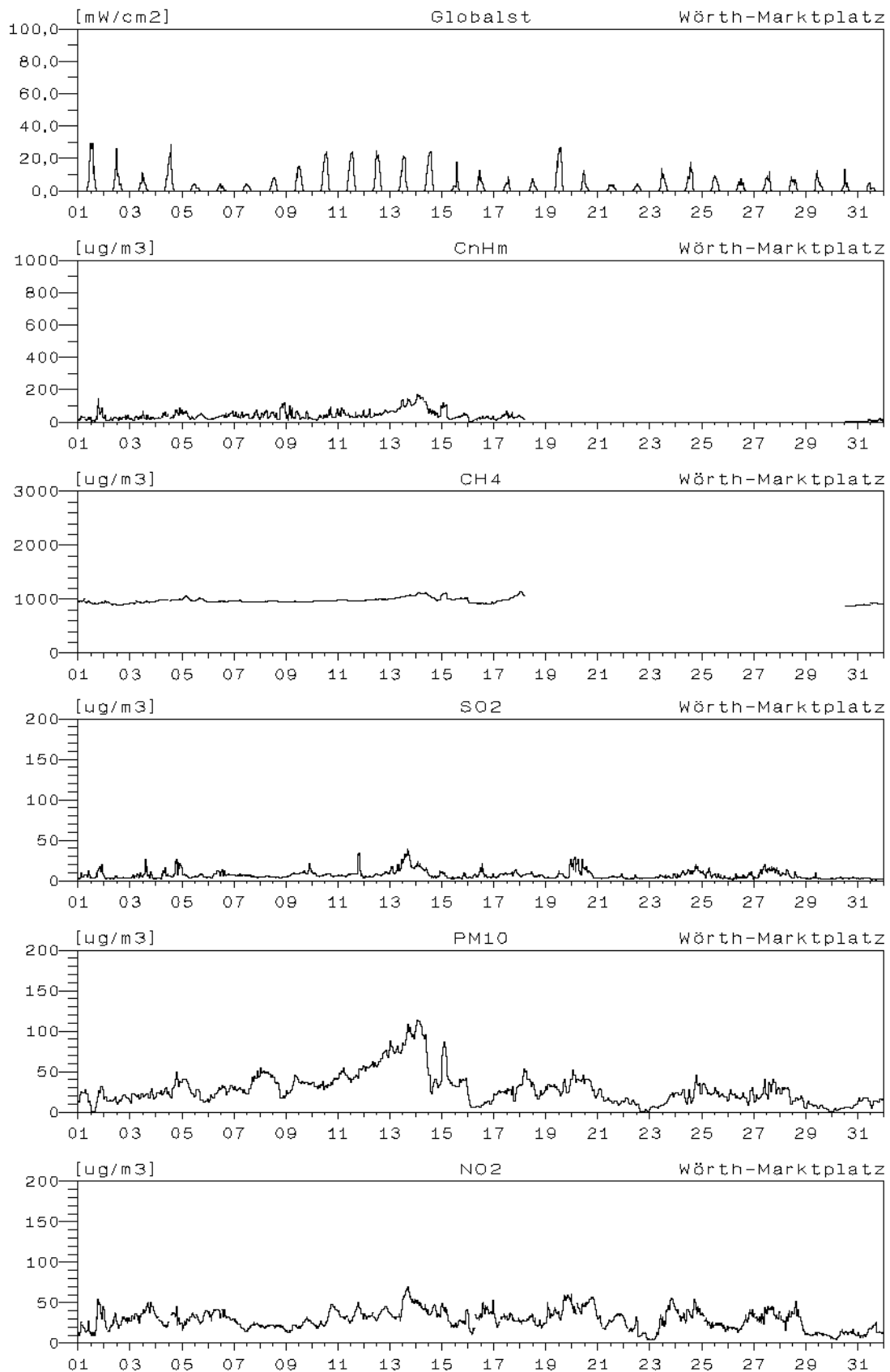
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : Dezember 2002
Station: Bad Kreuznach-Bosenheimer-Straße



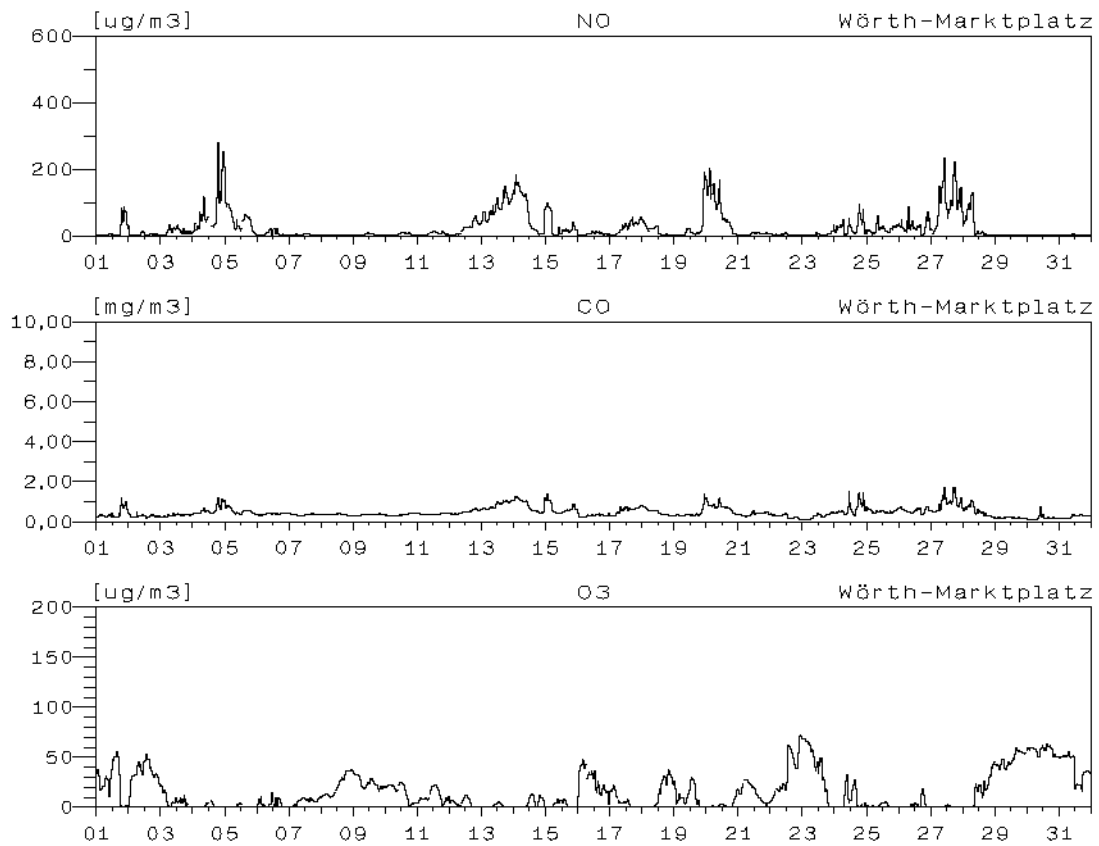
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : Dezember 2002 Station: Wörth-Marktplatz



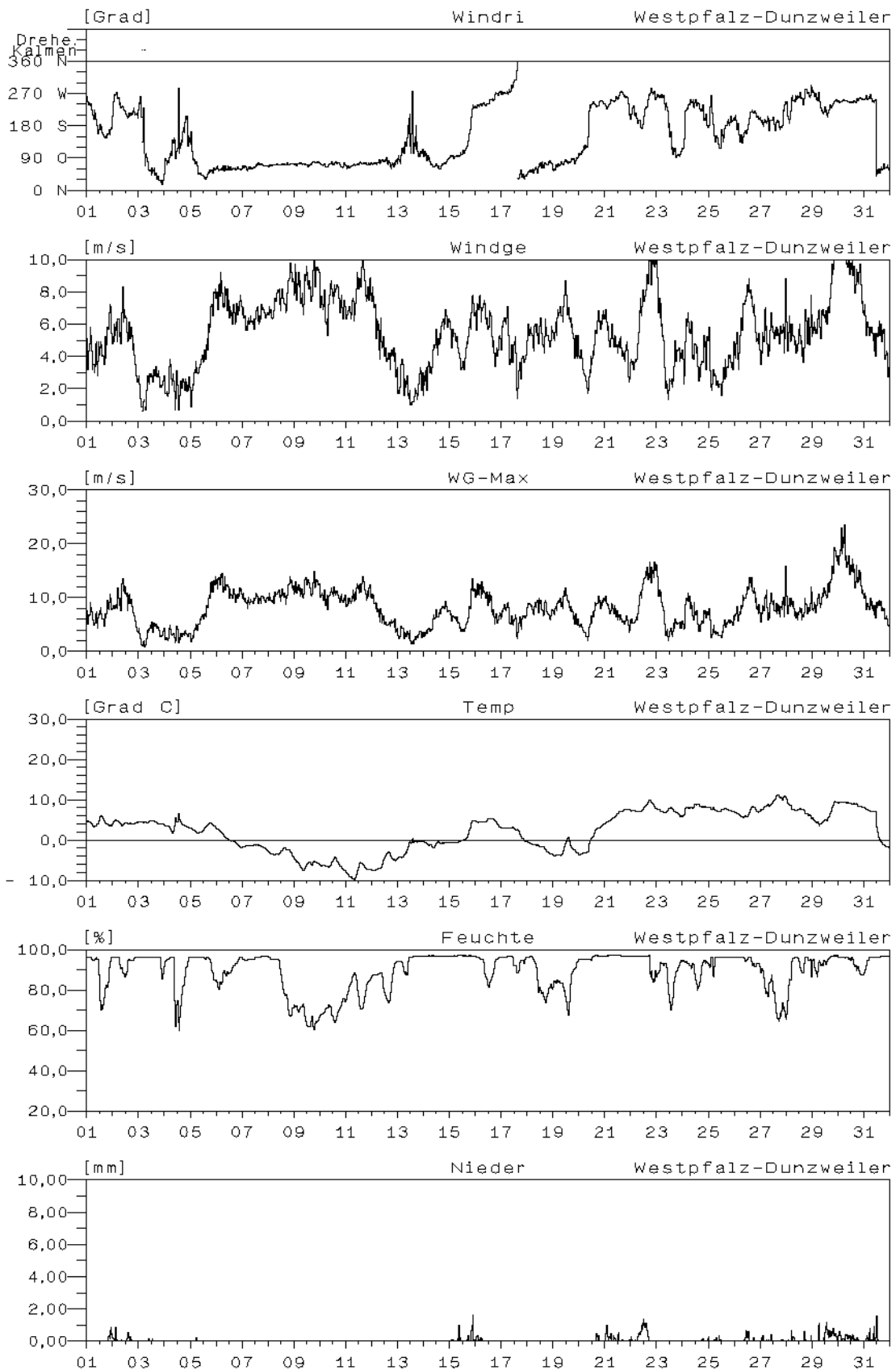
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : Dezember 2002 Station: Wörth-Marktplatz



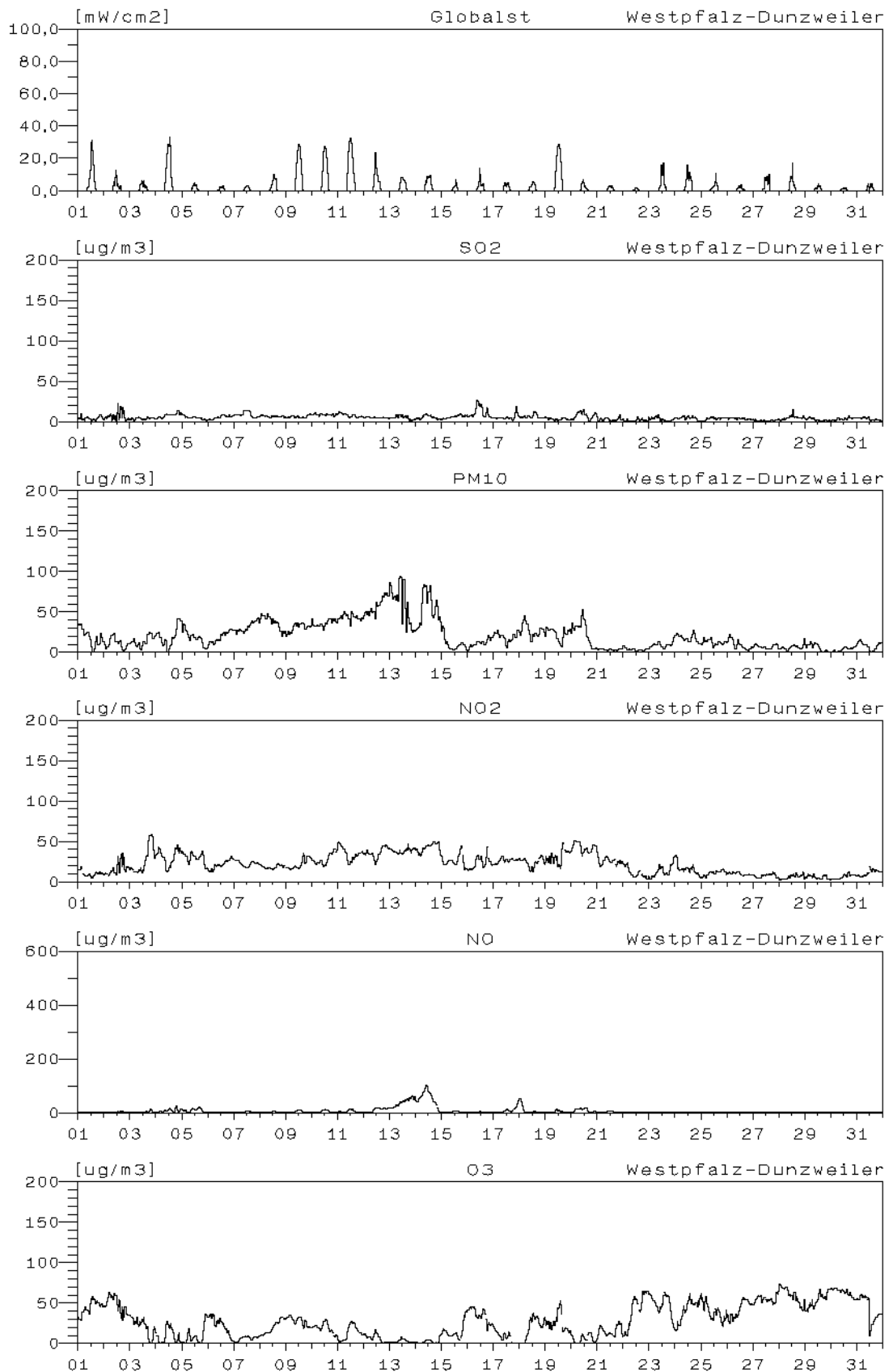
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : Dezember 2002
Station: Wörth-Marktplatz



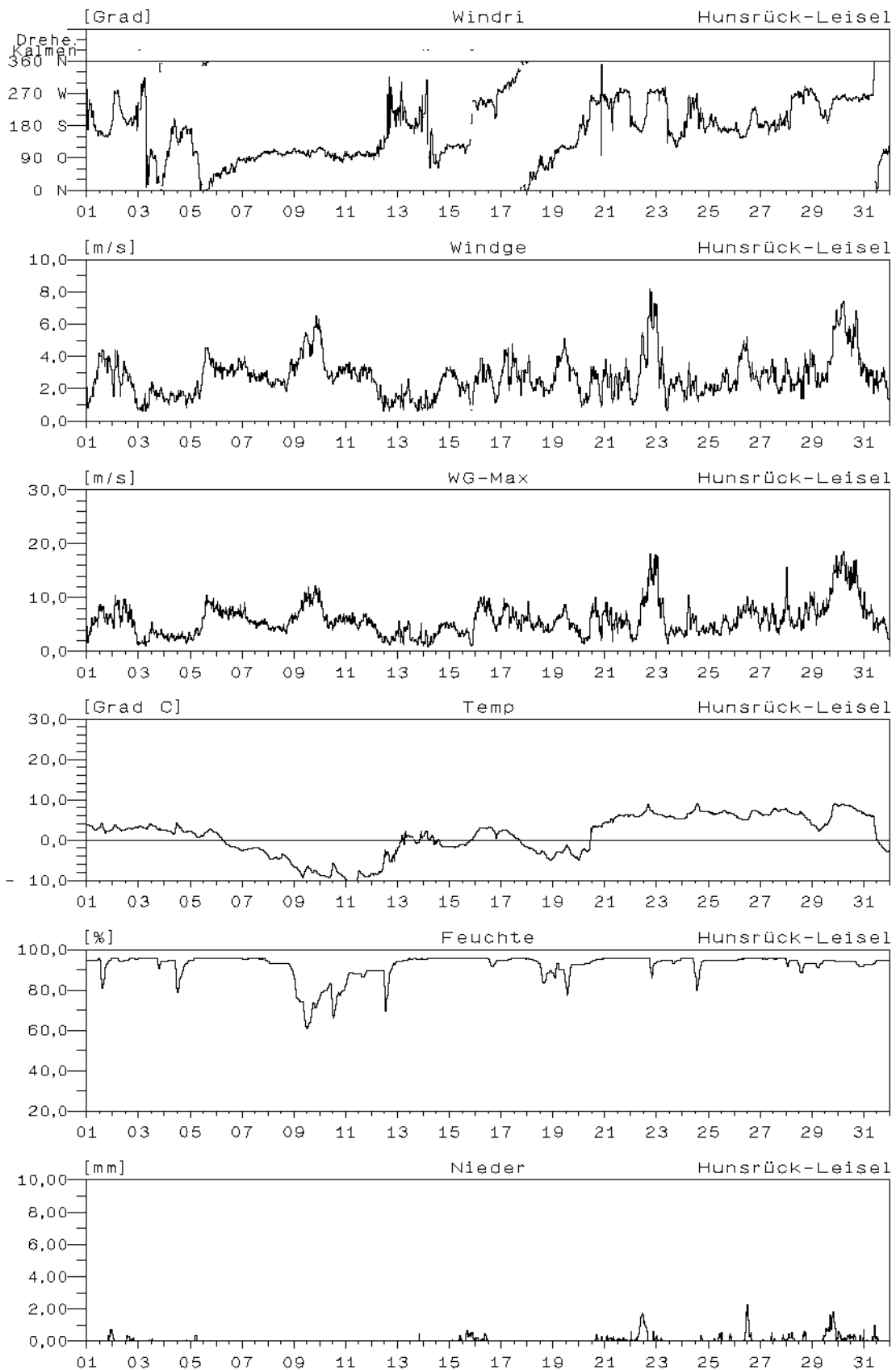
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : Dezember 2002 Station: Westpfalz-Dunzweiler



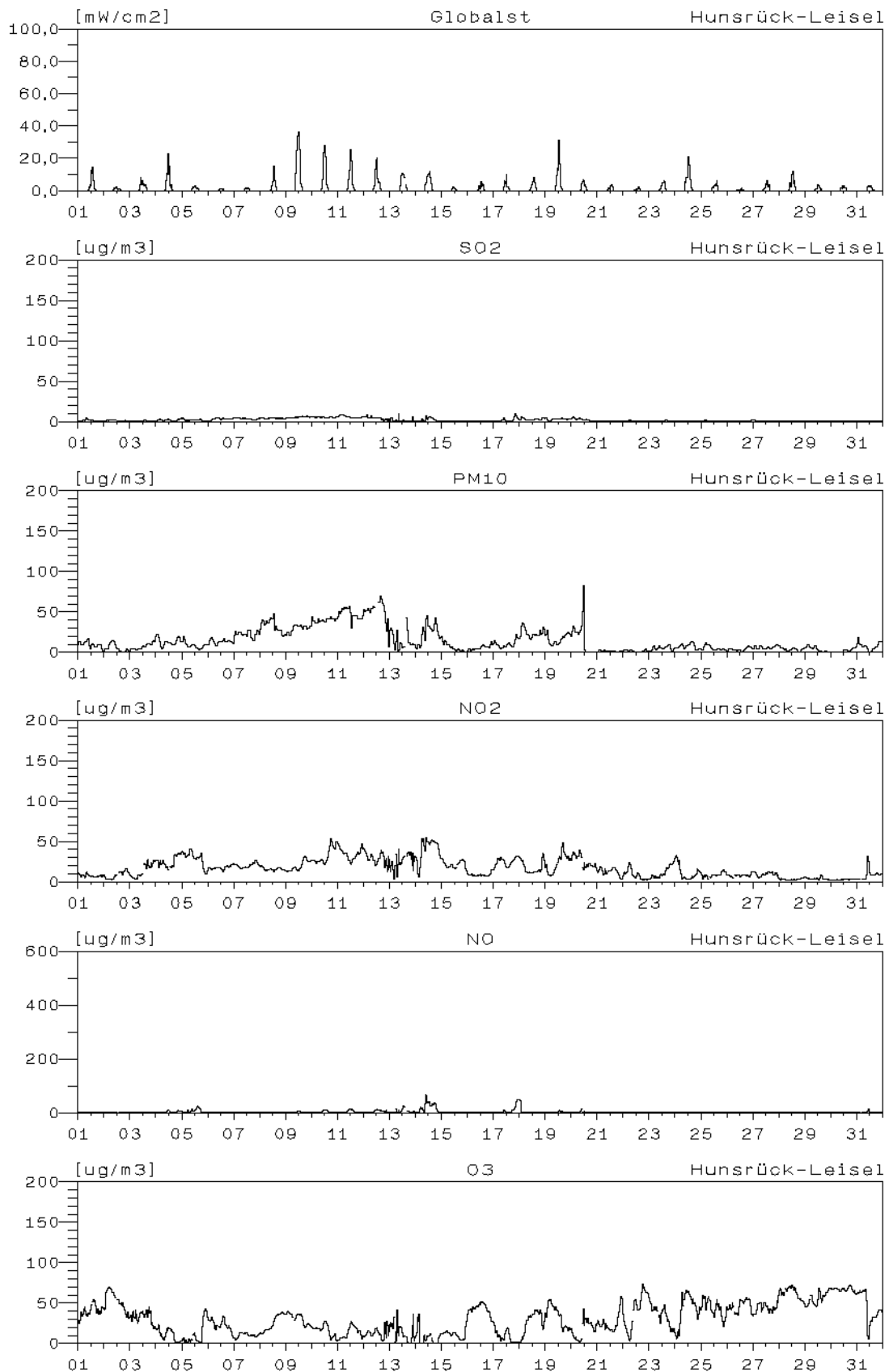
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : Dezember 2002 Station: Westpfalz-Dunzweiler



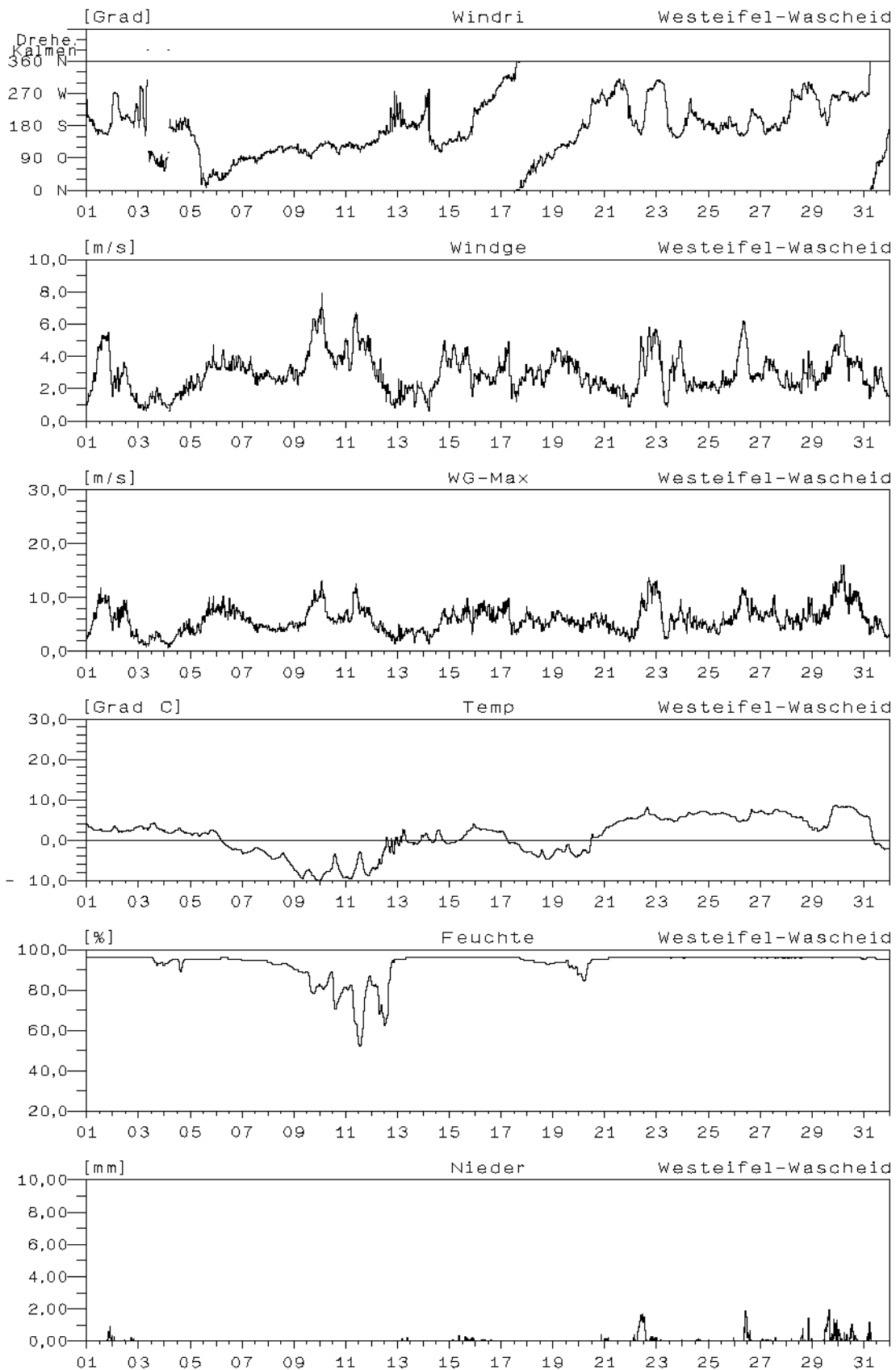
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : Dezember 2002 Station: Hunsrück-Leisel



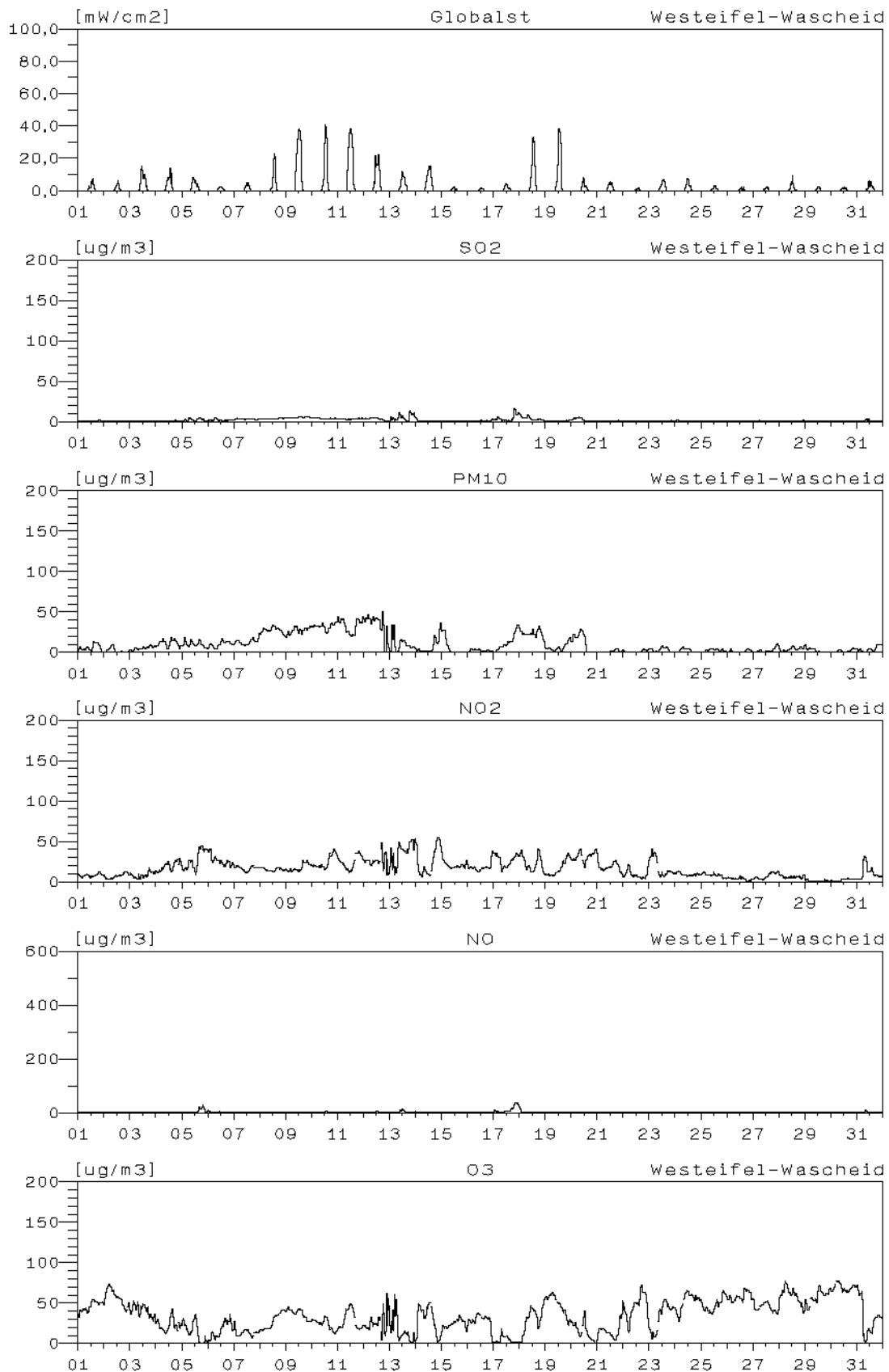
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : Dezember 2002 Station: Hunsrück-Leisel



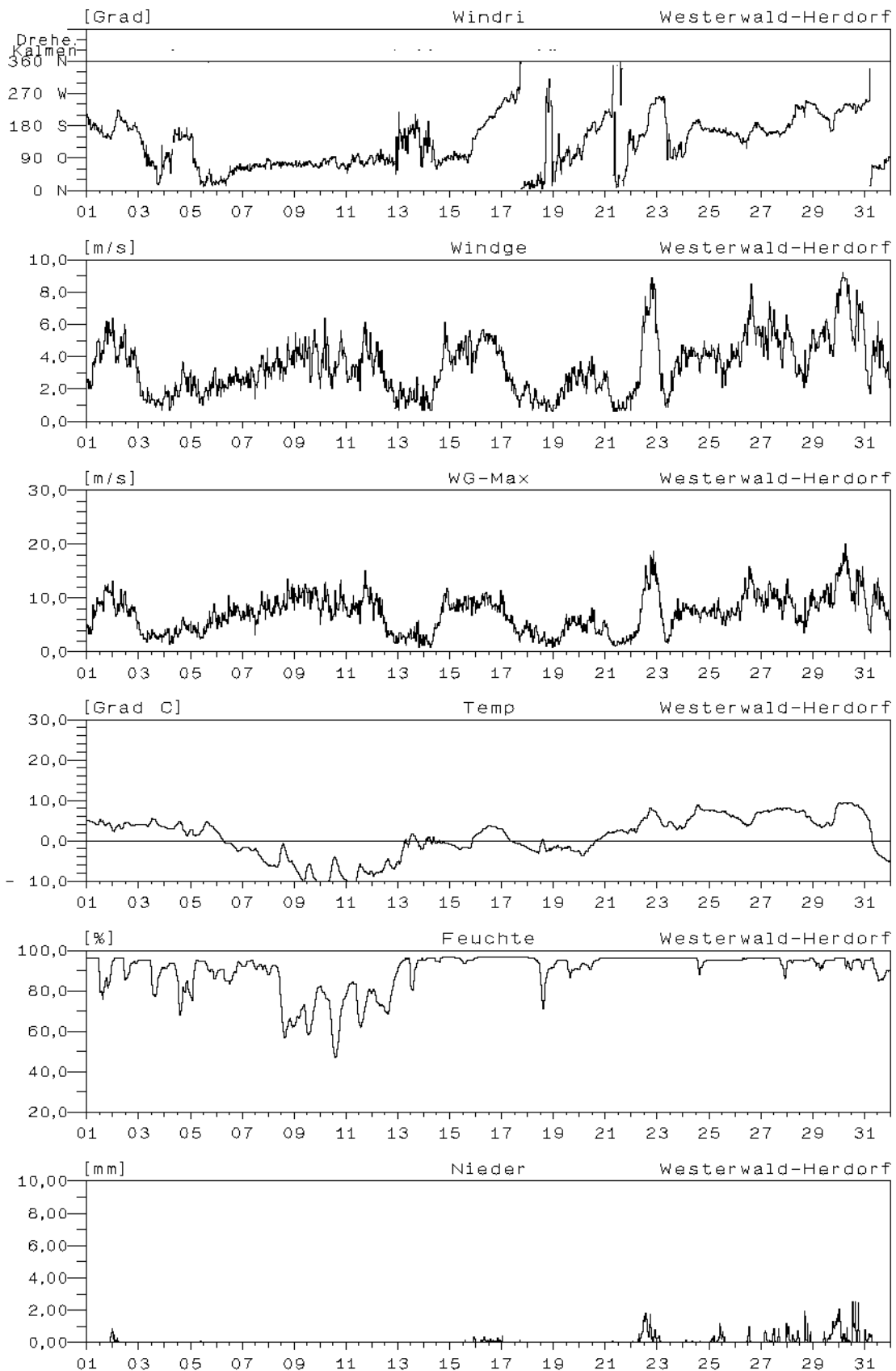
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : Dezember 2002 Station: Westeifel-Wascheid



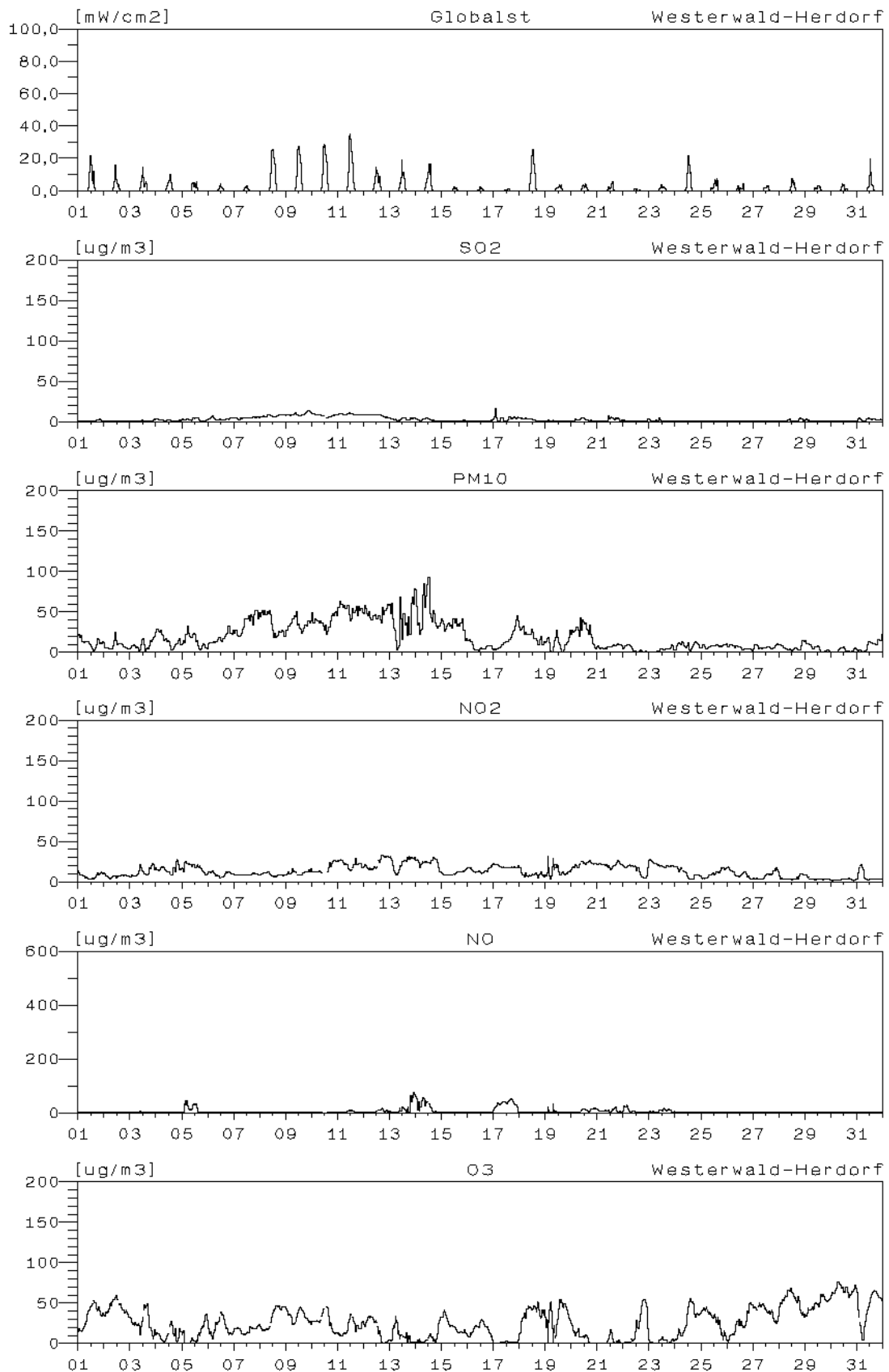
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : Dezember 2002 Station: Westeifel-Wascheid



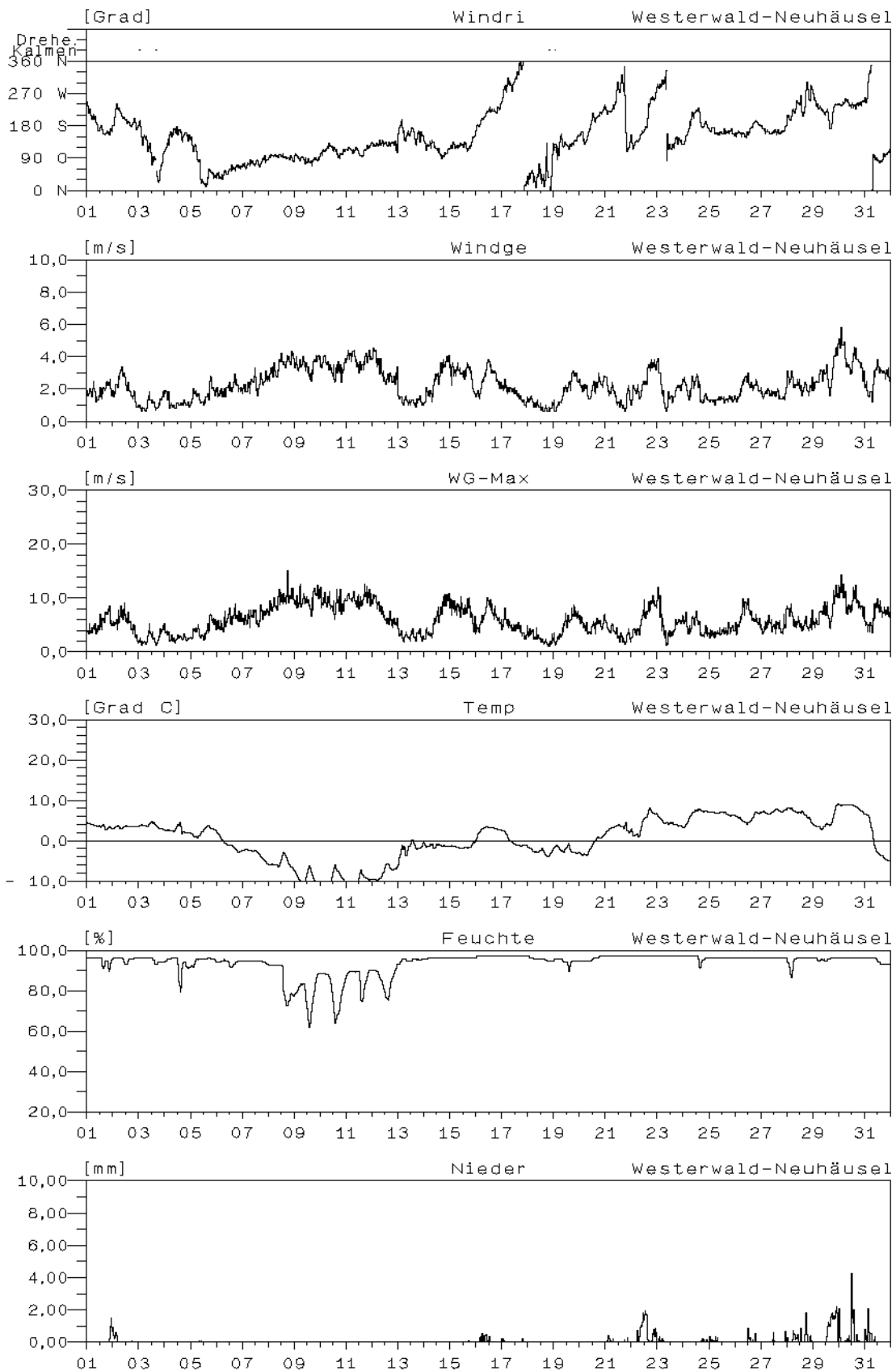
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : Dezember 2002 Station: Westerwald-Herdorf



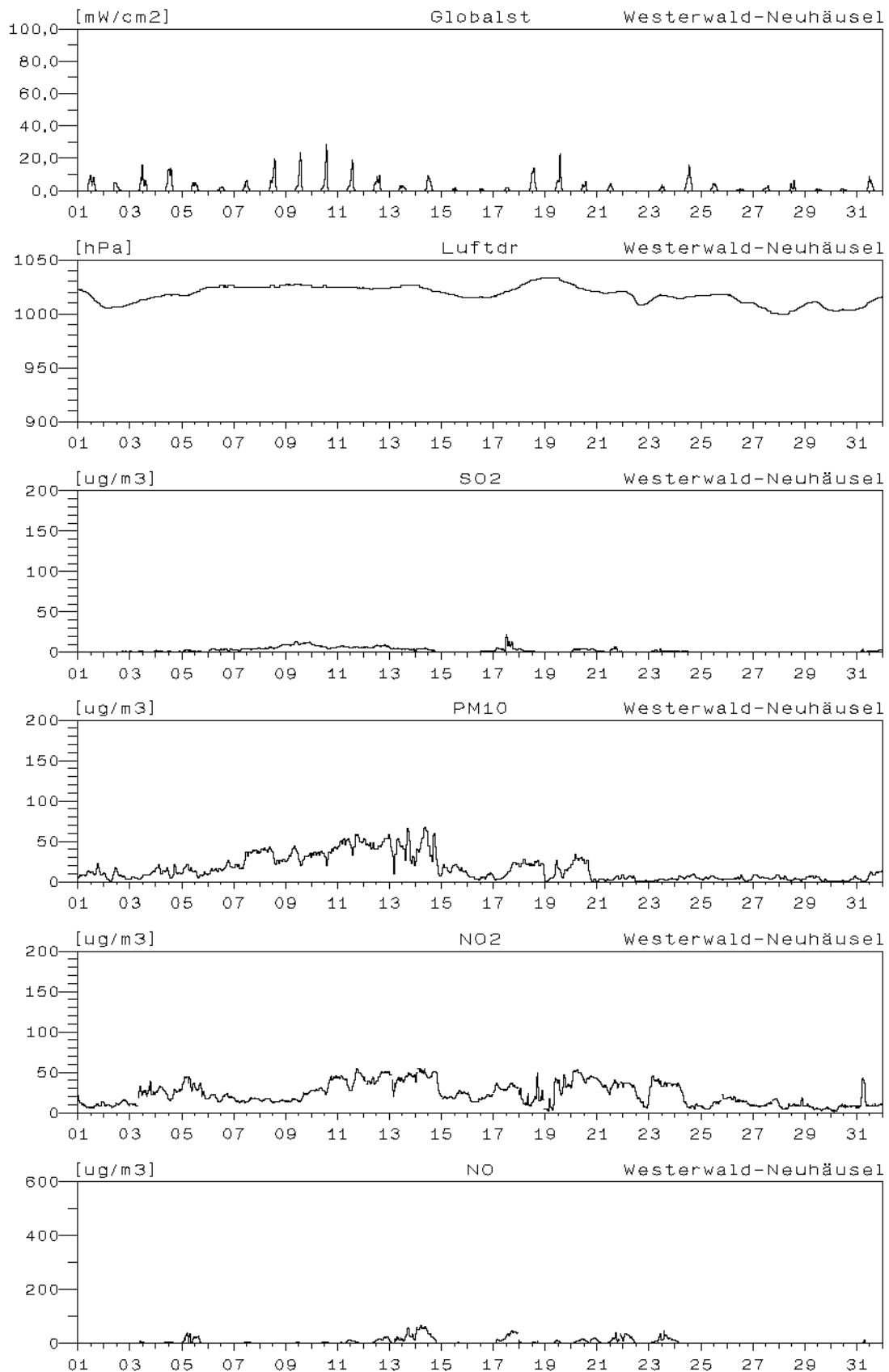
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : Dezember 2002 Station: Westerwald-Herdorf



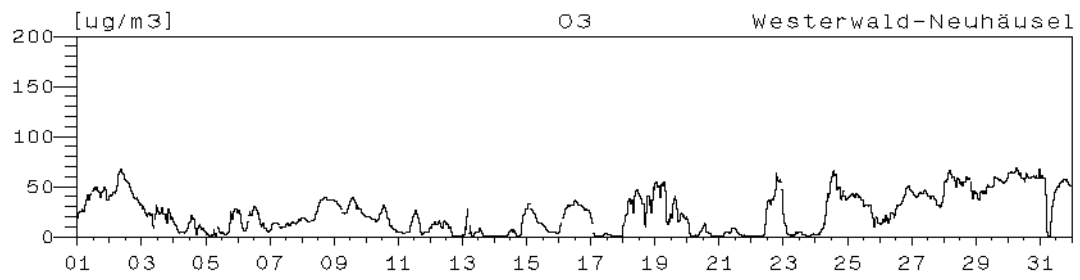
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : Dezember 2002 Station: Westerwald-Neuhäusel



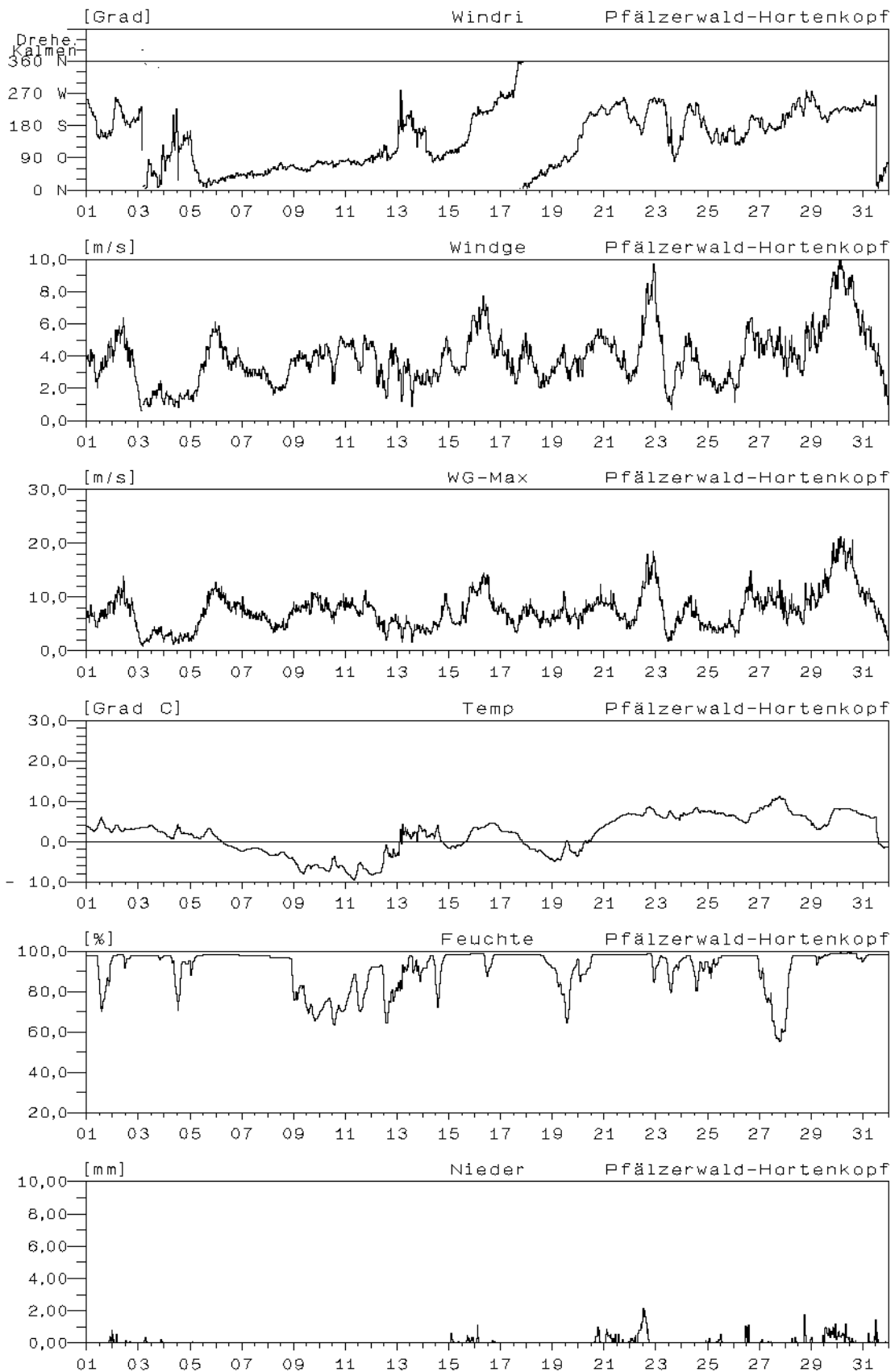
Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : Dezember 2002 Station: Westerwald-Neuhäusel



Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : Dezember 2002
Station: Westerwald-Neuhäusel



Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : Dezember 2002 Station: Pfälzerwald-Hortenkopf



Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : Dezember 2002 Station: Pfälzerwald-Hortenkopf

