

## 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 <sub>2</sub> )	UV-Fluoreszenz	Thermo Instrument Systems GmbH Horiba Europa	TE 43 APSA 360	UBA-Testbericht 11/89 TÜV Rheinland Nr. 936/805008
Stickstoffdioxid (NO <sub>2</sub> )	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 <sub>3</sub> )	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 SO<sub>2</sub>-, und NO<sub>2</sub>-, und C<sub>n</sub>H<sub>m</sub>-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 NO<sub>2</sub>-Prüfgas konvertiert. Die Überprüfung der CO-Messgeräte erfolgt durch zertifizierte CO-N<sub>2</sub>-Gemische aus Druckgasflaschen. Die O<sub>3</sub>-Messgeräte werden ab April 1995 im Prüflabor nach einem UV-photometrisch kontrollierten Prüfgas gemäß VDI 2468, Blatt 6 eingestellt (Basisverfahren). Die Kalibrierung der O<sub>3</sub>-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/m<sup>3</sup>, Ausnahme Kohlenmonoxid in mg/m<sup>3</sup>)

Luftverunreinigender Stoff und Zeitbezug	Erläuterung	Immissionswert/Grenz-/Richtwert/MIK-Wert	Vorschrift/Richtlinie
<b>Schwefeldioxid</b>	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
<b>Schwebstaub</b>	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
<b>PM10</b>	Jahresmittel	40 ab 01.01.2005	22. BImSchV
	Tagesmittel	50 ab 01.01.2005	22. BImSchV
<b>Stickstoffdioxid</b>	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
<b>Stickstoffmonoxid</b>	Halbstundenwert	1000 (0,5-h-MIK-Wert)	VDI 2310
	Tagesmittel	500 (24-h-MIK-Wert)	VDI 2310
<b>Ozon</b>	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
<b>Kohlenmonoxid</b>	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
<b>Benzol</b>	Jahresmittel	10	23. BImSchV
<b>Toluol</b>	Jahresmittel	30	Zielwert für die staatl. Luftreinhalteplanung
<b>Xylol</b>	Jahresmittel	30	Zielwert für die staatl. Luftreinhalteplanung
<b>Ruß</b>	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/m<sup>3</sup> 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 <sub>2</sub>	Schwefeldioxid	µg/m <sup>3</sup>
Staub	Schwebstaub bis zu einem Durchmesser von 80 µm	µg/m <sup>3</sup>
PM <sub>10</sub>	Schwebstaub bis zu einem Durchmesser von 10 µm	µg/m <sup>3</sup>
PM <sub>2,5</sub>	Schwebstaub bis zu einem Durchmesser von 2,5 µm	µg/m <sup>3</sup>
NO <sub>2</sub>	Stickstoffdioxid	µg/m <sup>3</sup>
NO	Stickstoffmonoxid	µg/m <sup>3</sup>
CO	Kohlenmonoxid	mg/m <sup>3</sup>
O <sub>3</sub>	Ozon	µg/m <sup>3</sup>
C <sub>n</sub> H <sub>m</sub>	Summe der Kohlenwasserstoffe ohne Methan	µg/m <sup>3</sup>
CH <sub>4</sub>	Methan	µg/m <sup>3</sup>
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 <sup>2</sup>
Globalst	Globalstrahlung (Sonnenscheinintensität)	mW/cm <sup>2</sup>
NieSumTg	Summe Niederschlag pro Tag	mm bzw. l/m <sup>2</sup>

**Dimension:** 1 µg/m<sup>3</sup> = 1 millionstel Gramm pro Kubikmeter Luft  
 1 mg/m<sup>3</sup> = 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 <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , NO, CO, PM <sub>10</sub> , C <sub>n</sub> H <sub>m</sub> , CH <sub>4</sub> , O <sub>3</sub> , WR, WG
1/2	Ludwigshafen-Mitte	Innenstadt, Mischgebiet	SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , NO, CO, PM <sub>10</sub> , C <sub>n</sub> H <sub>m</sub> , CH <sub>4</sub>
1/3	Ludwigshafen-Mundenheim	Stadtrand, Industriegebiet, Wohngebiet	SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , NO, CO, PM <sub>10</sub> , C <sub>n</sub> H <sub>m</sub> , CH <sub>4</sub> , Met.
1/5	Frankenthal, Europaring	Innenstadt, Wohngebiet, verkehrsnah	NO <sub>2</sub> , NO
1/7	Ludwigshafen, Heinigstraße	Innenstadt, Wohngebiet verkehrsnah	NO <sub>2</sub> , NO, CO, Benzol, Toluol, Xylol, PM <sub>10</sub> , Ruß
2/1	Mainz-Mombach	Stadtrand, Wohngebiet, Industriegebiet	SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , NO, CO, PM <sub>10</sub> , C <sub>n</sub> H <sub>m</sub> , CH <sub>4</sub> , O <sub>3</sub> , Met
2/2	Mainz, Goetheplatz	Innenstadt, Wohngebiet	SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , NO, CO, PM <sub>10</sub>
2/3	Mainz, Zitadelle	Innenstadt, Wohngebiet	SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , NO, CO, PM <sub>10</sub> , Staub, C <sub>n</sub> H <sub>m</sub> , CH <sub>4</sub>
2/4	Mainz, Parcusstraße	Innenstadt, Wohngebiet, verkehrsnah	NO <sub>2</sub> , NO, CO, Benzol, Toluol, Xylol, PM <sub>10</sub> , Ruß
2/5	Mainz, Rheinallee	Innenstadt, Wohngebiet, verkehrsnah	NO <sub>2</sub> , NO, CO
2/6	Mainz, Große Langgasse	Innenstadt, Wohngebiet	NO <sub>2</sub> , NO, CO
3/1	Speyer, St.-Guido-Stifts-Platz	Innenstadt, Wohngebiet verkehrsnah	SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , NO, CO, PM <sub>10</sub> , O <sub>3</sub> , Benzol, Toluol, Xylol, Met.
3/2	Neustadt-Strohmarkt	Innenstadt, Wohngebiet, verkehrsnah	NO <sub>2</sub> , NO, O <sub>3</sub> , Benzol, Toluol, Xylol
8/1	Kaiserslautern, Rathausplatz	Innenstadt, Wohngebiet,	SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , NO, CO, PM <sub>10</sub> , O <sub>3</sub> , Met.
8/3	Kaiserslautern, St.-Marien-Platz	Innenstadt, Wohngebiet verkehrsnah	NO <sub>2</sub> , NO, Benzol, Toluol, Xylol
8/6	Pirmasens, Lemberger Str.	Stadtrand, Mischgebiet	O <sub>3</sub>
8/7	Pirmasens, Schäferstraße	Innenstadt, Wohngebiet verkehrsnah	NO <sub>2</sub> , NO, Benzol, Toluol, Xylol, PM <sub>10</sub> , Ruß
9/1	Trier, Ostallee	Innenstadt, Wohngebiet	SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , NO, CO, PM <sub>10</sub> , Ruß, O <sub>3</sub> , Met.
9/3	Trier, Kaiserstraße	Innenstadt, Wohngebiet verkehrsnah	NO <sub>2</sub> , NO, Benzol, Toluol, Xylol, PM <sub>10</sub> , Ruß
9/5	Trier, Universität	Stadtrand, Wohngebiet	O <sub>3</sub>
11/1	Worms, Hagenstraße	Innenstadt, Wohngebiet, verkehrsnah	SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , NO, CO, PM <sub>10</sub> , O <sub>3</sub> , Met.
12/1	Neuwied, Hafenstraße	Stadtrand, Mischgebiet	SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , NO, CO, PM <sub>10</sub> , O <sub>3</sub> , Met.
12/2	Neuwied, Heddesdorfer-Straße	Innenstadt, Wohngebiet, verkehrsnah	NO <sub>2</sub> , NO, Benzol, Toluol, Xylol, PM <sub>10</sub> , Ruß
13/1	Koblenz, Friedrich-Ebert-Ring	Innenstadt, Wohngebiet, verkehrsnah	SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , NO, CO, PM <sub>10</sub> , O <sub>3</sub> , C <sub>n</sub> H <sub>m</sub> , CH <sub>4</sub> , Met.
13/2	Koblenz, Zentralplatz	Innenstadt, Wohngebiet, verkehrsnah	NO <sub>2</sub> , NO, Benzol, Toluol, Xylol, PM <sub>10</sub> , Ruß
14/1	Bad Kreuznach, Bosenheimer Straße	Innenstadt, Wohngebiet verkehrsnah	SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , NO, CO, PM <sub>10</sub> , O <sub>3</sub> , Met.
15/1	Wörth, Marktplatz	Stadtrand	SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , NO, CO, PM <sub>10</sub> , O <sub>3</sub> , C <sub>n</sub> H <sub>m</sub> , CH <sub>4</sub> , 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 <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , NO, PM <sub>10</sub> , O <sub>3</sub> , Met.
5/1	Hunsrück	Waldgebiet, ländlich	SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , NO, PM <sub>10</sub> , O <sub>3</sub> , Met. *)
6/1	Westeifel	Waldgebiet, Höhen- lage, ländlich	SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , NO, PM <sub>10</sub> , O <sub>3</sub> , Met.
7/1	Westerwald - Herdorf	Waldgebiet	SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , NO, PM <sub>10</sub> , O <sub>3</sub> , Met. *)
7/5	Westerwald - Neuhäusel	Waldgebiet	SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , NO, PM <sub>10</sub> , O <sub>3</sub> , Met. *)
10/1	Pfälzer Wald	Waldgebiet, Höhen- lage	SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , NO, PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , O <sub>3</sub> , 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 : März 2002

### Messkomponente: SO<sub>2</sub> [ug/m<sup>3</sup>]

Messstation *)	Monatswerte März 2002				1.April 2001 bis 31.März 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	99,7	27	83	5	99,9	4	20	32	113	152
Ludwigshafen-Mitte	11	99,9	36	156	8	99,8	7	26	38	136	156
Ludwigshafen-Mundenhei	8	99,9	28	131	7	98,1	5	21	37	125	131
Mainz-Mombach	6	98,3	14	29	5	99,6	4	14	31	48	49
Mainz-Goetheplatz	5	99,0	12	35	5	99,7	4	15	25	54	57
Mainz-Zitadelle	5	99,9	13	27	5	99,9	3	15	27	39	40
Speyer-St.Guido Stifts	6	99,5	17	55	5	99,4	4	17	33	48	55
Kaiserslautern-Rathaus	4	99,4	9	36	3	98,9	3	11	20	48	60
Trier-Ostallee	6	99,5	13	32	5	98,0	4	15	25	44	45
Worms-Hagenstraße	7	98,9	14	34	7	99,5	6	21	34	63	68
Neuwied-Hafenstraße	3	99,7	5	11	3	99,7	2	8	12	22	26
Koblenz-Fr. Ebert Ring	7	100,0	12	28	6	99,8	6	14	21	43	57
Bad Kreuznach-Bosenhei	7	99,5	14	28	7	99,0	5	26	44	64	72
Wörth-Marktplatz	8	98,5	28	70	6	97,7	4	20	49	121	125
Westpfalz-Dunzweiler	4	99,3	9	42	4	99,7	4	13	26	109	115
Hunsrück-Leisel	3	99,2	6	34	2	99,1	2	6	16	61	92
Westeifel-Wascheid	3	99,1	7	24	2	99,7	2	8	15	100	165
Westerwald-Herdorf	3	99,9	8	22	2	99,0	2	8	12	33	36
Westerwald-Neuhäusel	3	100,0	6	28	2	99,6	1	6	10	33	35
Pfälzerwald-Hortenkopf	3	99,1	7	26	3	97,0	2	8	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: März 2002**

**Messkomponente: SO<sub>2</sub> [ug/m<sup>3</sup>]**

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: März 2002**

**Messkomponente: SO<sub>2</sub> [ug/m<sup>3</sup>]**

Messstation *)	Schutz von Ökosystemen (1)			Alarmschwelle		
	Akt. Monats-MW	MW 1.Okt. - 31.März	MW 1.Jan. - akt.Monat	Datum	Uhrzeit (3)	Wert
Ludwigshafen-Oppau	7	7	8	-	-	-
Ludwigshafen-Mitte	11	11	12	-	-	-
Ludwigshafen-Mundenhei	8	8	9	-	-	-
Mainz-Mombach	6	6	7	-	-	-
Mainz-Goetheplatz	5	6	5	-	-	-
Mainz-Zitadelle	5	6	7	-	-	-
Speyer-St.Guido Stifts	6	6	8	-	-	-
Kaiserslautern-Rathaus	4	5	5	-	-	-
Trier-Ostallee	6	6	7	-	-	-
Worms-Hagenstraße	7	9	9	-	-	-
Neuwied-Hafenstraße	3	3	3	-	-	-
Koblenz-Fr. Ebert Ring	7	7	8	-	-	-
Bad Kreuznach-Bosenhei	7	10	11	-	-	-
Wörth-Marktplatz	8	8	9	-	-	-
Westpfalz-Dunzweiler	4	5	6	-	-	-
Hunsrück-Leisel	3	3	3	-	-	-
Westeifel-Wascheid	3	2	3	-	-	-
Westerwald-Herdorf	3	3	3	-	-	-
Westerwald-Neuhäusel	3	2	3	-	-	-
Pfälzerwald-Hortenkopf	3	3	3	-	-	-

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

\*) 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 : März 2002

### Messkomponente: PM10 [ug/m3]

Messstation	Monatswerte März 2002				1.April 2001 bis 31.März 2002					
	Monats-Mittel	Verf.% HMW	max. TMW	max. HMW	Jahres-Mittel	Verf.% HMW	95%-Wert	98%-Wert	max. TMW	max. HMW
Ludwigshafen-Oppau	26	100,0	61	97	22	99,5	49	60	105	493
Ludwigshafen-Mitte	30	99,5	66	123	24	95,0	55	66	120	853
Ludwigshafen-Mundenhei	26	100,0	50	252	22	98,2	43	54	101	287
Ludwigshafen-Heinigstr..	39	100,0	80	118	36	94,8	72	84	144	728
Mainz-Mombach	23	98,7	54	81	21	82,2	44	54	102	1185
Mainz-Goetheplatz	27	98,7	68	98	24	99,4	47	62	103	586
Mainz-Zitadelle	28	99,1	66	94	24	99,7	49	62	103	551
Mainz-Parcusstraße	39	100,0	78	145	37	95,6	70	85	126	716
Speyer-St.Guido Stifts	30	100,0	67	108	27	98,4	58	73	133	673
Kaiserslautern-Rathaus	22	99,9	35	66	19	99,7	38	43	79	419
Pirmasens-ParkBrauerei	28	78,9	53	95	25	95,0	45	53	57	334
Trier-Ostallee	38	99,1	61	112	34	94,7	61	67	109	324
Trier-Kaiserstraße	32	99,6	54	91	28	99,2	49	55	90	316
Worms-Hagenstraße	33	99,7	75	137	27	96,5	56	71	140	1141
Neuwied-Hafenstraße	25	99,3	43	75	22	99,6	41	46	81	242
Neuwied-Heddersdorfer	34	93,9	55	109	29	87,6	55	63	117	427
Koblenz-Fr. Ebert Ring	26	98,8	43	75	21	91,8	42	49	91	164
Koblenz-Zentralplatz	34	92,9	55	86	30	90,2	54	60	103	245
Bad Kreuznach-Bosenhei	26	99,5	53	84	23	96,9	45	66	113	212
Wörth-Marktplatz	25	98,5	59	185	23	95,3	43	57	114	185
Westpfalz-Dunzweiler	19	99,2	38	160	16	96,1	30	35	40	203
Hunsrück-Leisel	16	98,5	29	66	14	99,0	26	29	34	66
Westeifel-Wascheid	15	98,8	29	59	13	99,4	29	34	61	169
Westerwald-Herdorf	16	91,7	34	74	13	98,3	24	29	34	82
Westerwald-Neuhäusel	16	99,5	28	77	13	99,2	26	30	38	81
Pfälzerwald-Hortenkopf	17	98,8	33	88	14	95,8	29	32	42	102

### Messkomponente: Staub [ug/m3]

Messstation	Monatswerte März 2002				1.April 2001 bis 31.März 2002					
	Monats-Mittel	Verf.% HMW	max. TMW	max. HMW	Jahres-Mittel	Verf.% HMW	95%-Wert	98%-Wert	max. TMW	max. HMW
Mainz-Zitadelle	26	80,1	51	77	28	98,0	50	60	98	318
Westpfalz-Dunzweiler	#	40,0	27	44	16	94,2	31	36	65	283

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: März 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- Parkbrauerei	Trier- Ostallee	Trier- Kaiserstraße
<b>Jahres-MW (1) 1.Jan. - akt.Monat</b>	28	32	27	43	24	27	28	41	31	22	27	37	31
<b>Zahl der Überschreit. im lfd Jahr (2)</b>	13	18	8	27	7	9	10	25	13	3	8	23	10
<b>Datum</b>	<b>24h-MW &gt; 50</b>												
01.01.2002	85	86		92	83	65	64	84	76	79	57	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	57	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	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	53	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			56	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			53	60	
18.02.2002				62				78				55	
05.03.2002				55				56				57	
06.03.2002				65				56			53	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		53		
30.03.2002		51		62				60				53	54
31.03.2002	52	60		68				61	53			58	54

MW = Mittelwert

(1) Grenzwert 40 ug/m3 ab 1.1.2005

(2) darf ab 1.1.2005 nicht öfter als 35 mal im Kalenderjahr überschritten werden

**Auswertung und Überschreitungen gemäß EU-Luftqualitätsrichtlinien****Monatsbericht: März 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	Westifel-Wascheid	Westerwald-Herdorf	Westerwald-Neuhäusel	Pfälzerwald-Hortenkopf
<b>Jahres-MW (1) 1.Jan. - akt.Monat</b>	33	22	31	24	31	27	26	16	13	11	12	12	13
<b>Zahl der Überschreit. im lfd Jahr (2)</b>	18	2	8	4	9	11	9	0	0	0	0	0	0
<b>Datum</b>	<b>24h-MW &gt; 50</b>												
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												
MW = Mittelwert													
(1) Grenzwert 40 ug/m3 ab 1.1.2005													
(2) darf ab 1.1.2005 nicht öfter als 35 mal im Kalenderjahr und überschritten werden													

## Monatsbericht : März 2002

### Messkomponente: NO<sub>2</sub> [ug/m<sup>3</sup>]

Messstation *)	Monatswerte März 2002				1.April 2001 bis 31.März 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	41	88,0	73	112	33	96,8	85	85	99	175	200
Ludwigshafen-Mitte	47	97,5	90	144	40	97,3	91	91	100	146	149
Ludwigshafen-Mundenhei	48	97,8	91	156	39	95,1	93	93	110	143	156
Ludwigshafen-Heinigstr.	54	97,9	99	155	48	97,7	99	100	102	157	161
Frankenthal-Europaring	52	97,6	97	141	45	97,7	97	97	103	155	169
Mainz-Mombach	39	96,9	88	128	30	97,1	83	83	124	175	178
Mainz-Goetheplatz	44	96,6	91	140	37	97,4	87	87	97	142	163
Mainz-Zitadelle	49	97,7	93	143	43	97,2	96	96	117	167	172
Mainz-Parcusstraße	59	97,8	105	156	55	97,3	108	108	117	178	192
Mainz-Rheinallee	55	97,8	109	149	46	97,4	105	104	124	203	207
Mainz-Große Langgasse	54	97,5	99	150	49	95,5	100	100	114	160	176
Speyer-St.Guido Stifts	43	97,0	85	158	39	96,9	98	98	116	153	160
Neustadt-Strohmarkt	39	97,4	66	117	35	97,7	79	78	112	135	147
Kaiserslautern-Rathaus	36	97,3	60	103	30	95,0	72	71	75	101	107
Kaiserslautern-Marienpl.	41	97,6	66	117	35	97,7	80	80	80	125	149
Pirmasens-ParkBrauerei	47	76,9	76	113	38	92,1	79	78	82	109	113
Trier-Ostallee	47	97,0	69	137	41	97,6	83	82	83	126	137
Trier-Kaiserstraße	47	97,8	68	153	41	93,7	81	81	86	143	153
Worms-Hagenstraße	48	97,0	89	149	41	97,2	91	90	100	155	166
Neuwied-Hafenstraße	34	97,3	51	82	29	93,5	63	63	64	94	98
Neuwied-Heddersdorfer	38	97,6	54	84	34	95,0	69	68	62	102	118
Koblenz-Fr. Ebert Ring	43	97,8	68	111	38	97,4	81	80	107	134	139
Koblenz-Zentralplatz	#	63,0	76	116	47	88,5	92	91	113	153	159
Bad Kreuznach-Bosenhei	36	97,0	58	120	30	96,6	72	72	97	142	142
Wörth-Marktplatz	33	96,1	74	121	27	94,4	73	73	83	123	128
Westpfalz-Dunzweiler	16	92,5	36	72	14	95,8	49	49	61	80	80
Hunsrück-Leisel	13	96,9	26	79	9	97,5	35	35	39	77	79
Westeifel-Wascheid	12	96,7	24	58	9	91,6	36	36	46	69	71
Westerwald-Herdorf	13	97,7	28	58	13	96,5	44	44	55	70	70
Westerwald-Neuhäusel	17	97,8	42	91	14	97,3	51	51	66	88	91
Pfälzerwald-Hortenkopf	11	96,6	27	67	10	94,8	36	36	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: März 2002****Messkomponente: NO<sub>2</sub> [ug/m<sup>3</sup>]**

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	39
Ludwigshafen-Mitte	-	-	-	0	45
Ludwigshafen-Mundenhei	-	-	-	0	47
Ludwigshafen-Heinigstr	-	-	-	0	51
Frankenthal-Europaring	-	-	-	0	50
Mainz-Mombach	-	-	-	0	38
Mainz-Goetheplatz	-	-	-	0	42
Mainz-Zitadelle	-	-	-	0	48
Mainz-Parcusstraße	-	-	-	0	55
Mainz-Rheinallee	-	-	-	0	50
Mainz-Große Langgasse	-	-	-	0	51
Speyer-St.Guido Stifts	-	-	-	0	43
Neustadt-Strohmarkt	-	-	-	0	41
Kaiserslautern-Rathaus	-	-	-	0	34
Kaiserslautern-Marienpl.	-	-	-	0	38
Pirmasens-ParkBrauerei	-	-	-	0	40
Trier-Ostallee	-	-	-	0	45
Trier-Kaiserstraße	-	-	-	0	44
Worms-Hagenstraße	-	-	-	0	46
Neuwied-Hafenstraße	-	-	-	0	32
Neuwied-Heddersdorfer	-	-	-	0	37
Koblenz-Fr. Ebert Ring	-	-	-	0	38
Koblenz-Zentralplatz	-	-	-	0	56
Bad Kreuznach-Bosenhei	-	-	-	0	35
Wörth-Marktplatz	-	-	-	0	33
Westpfalz-Dunzweiler	-	-	-	0	19
Hunsrück-Leisel	-	-	-	0	12
Westeifel-Wascheid	-	-	-	0	11
Westerwald-Herdorf	-	-	-	0	15
Westerwald-Neuhäusel	-	-	-	0	18
Pfälzerwald-Hortenkopf	-	-	-	0	12

MW = Mittelwert  
(1) Beginn  
(2) darf nicht öfter als 18 mal im Kalenderjahr überschritten werden  
(3) Grenzwert 40 ug/m<sup>3</sup> ab 1.1.2010

**Auswertung und Überschreitungen gemäß EU-Luftqualitätsrichtlinien****Monatsbericht: März 2002****Messkomponente: NO<sub>2</sub> [ug/m<sup>3</sup>]**

Messstation *)	Schutz von Vegetation (1)		Alarmschwelle		
	Jahres-MW 30		1h-MW > 400 (2)		
	1.Jan. - akt.Monat	Datum	Uhrzeit (3)	Wert	
Ludwigshafen-Oppau	39	-	-	-	-
Ludwigshafen-Mitte	45	-	-	-	-
Ludwigshafen-Mundenhei	47	-	-	-	-
Ludwigshafen-Heinigstr	51	-	-	-	-
Frankenthal-Europaring	50	-	-	-	-
Mainz-Mombach	38	-	-	-	-
Mainz-Goetheplatz	42	-	-	-	-
Mainz-Zitadelle	48	-	-	-	-
Mainz-Parcusstraße	55	-	-	-	-
Mainz-Rheinallee	50	-	-	-	-
Mainz-Große Langgasse	51	-	-	-	-
Speyer-St.Guido Stifts	43	-	-	-	-
Neustadt-Strohmarkt	41	-	-	-	-
Kaiserslautern-Rathaus	34	-	-	-	-
Kaiserslautern-Marienpl.	38	-	-	-	-
Pirmasens-ParkBrauerei	40	-	-	-	-
Trier-Ostallee	45	-	-	-	-
Trier-Kaiserstraße	44	-	-	-	-
Worms-Hagenstraße	46	-	-	-	-
Neuwied-Hafenstraße	32	-	-	-	-
Neuwied-Heddersdorfer	37	-	-	-	-
Koblenz-Fr. Ebert Ring	38	-	-	-	-
Koblenz-Zentralplatz	56	-	-	-	-
Bad Kreuznach-Bosenhei	35	-	-	-	-
Wörth-Marktplatz	33	-	-	-	-
Westpfalz-Dunzweiler +	19	-	-	-	-
Hunsrück-Leisel +	12	-	-	-	-
Westeifel-Wascheid +	11	-	-	-	-
Westerwald-Herdorf +	15	-	-	-	-
Westerwald-Neuhäusel +	18	-	-	-	-
Pfälzerwald-Hortenkopf +	12	-	-	-	-

MW = Mittelwert  
(1) Grenzwert 30 ug/m<sup>3</sup> ab 19.7.2001  
(2) eine Überschreitung tritt ein, wenn Werte von 400 ug/m<sup>3</sup> 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 : März 2002**  
**Messkomponente: NO [ug/m3]**

Messstation	Monatswerte März 2002				1.April 2001 bis 31.März 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	22	88,0	71	278	19	96,8	6	123	148	344	574
Ludwigshafen-Mitte	32	97,5	138	553	29	97,4	10	187	200	563	581
Ludwigshafen-Mundenhei	36	97,8	138	498	32	95,1	13	184	230	495	551
Ludwigshafen-Heinigstr.	51	97,9	161	518	50	97,7	34	212	241	559	604
Frankenthal-Europaring	38	97,5	142	339	39	97,5	23	189	209	496	518
Mainz-Mombach	19	96,9	98	241	15	97,1	1	124	162	318	329
Mainz-Goetheplatz	30	96,6	133	335	22	97,4	5	171	180	463	509
Mainz-Zitadelle	50	97,7	165	486	39	96,9	20	200	261	497	523
Mainz-Parcusstraße	92	97,8	234	546	84	97,3	63	310	337	706	767
Mainz-Rheinallee	60	97,8	249	460	44	97,6	16	254	249	663	665
Mainz-Große Langgasse	53	97,5	167	418	44	95,7	28	201	185	419	494
Speyer-St.Guido Stifts	33	97,0	99	403	28	96,9	11	172	275	614	651
Neustadt-Strohmarkt	20	97,4	43	153	22	97,6	10	121	142	267	284
Kaiserslautern-Rathaus	18	97,3	61	272	16	95,1	5	114	113	284	320
Kaiserslautern-Marienpl.	31	97,6	82	281	26	97,7	13	148	144	306	341
Pirmasens-ParkBrauerei	61	76,9	108	483	44	92,2	32	163	129	356	483
Trier-Ostallee	42	97,0	113	388	38	97,6	24	168	187	362	388
Trier-Kaiserstraße	45	97,8	109	381	41	94,7	29	173	211	361	433
Worms-Hagenstraße	27	97,0	125	504	22	97,2	9	133	144	503	504
Neuwied-Hafenstraße	24	97,2	84	300	20	93,5	3	137	178	296	314
Neuwied-Heddersdorfer	45	97,7	114	348	43	95,0	24	213	259	441	472
Koblenz-Fr. Ebert Ring	41	97,8	120	356	32	97,4	16	178	290	429	459
Koblenz-Zentralplatz	#	63,0	153	374	63	88,5	44	234	344	550	569
Bad Kreuznach-Bosenhei	25	97,0	60	192	24	96,0	12	135	160	342	358
Wörth-Marktplatz	19	96,1	84	396	14	95,4	2	118	129	396	469
Westpfalz-Dunzweiler	2	92,5	5	16	2	95,8	1	15	29	71	72
Hunsrück-Leisel	1	96,9	2	9	1	97,5	1	4	12	58	59
Westeifel-Wascheid	1	96,7	2	22	1	91,6	1	3	11	28	29
Westerwald-Herdorf	1	97,7	2	7	2	96,5	1	9	35	171	172
Westerwald-Neuhäusel	2	97,8	6	22	2	97,3	1	14	49	154	158
Pfälzerwald-Hortenkopf	1	96,6	3	33	1	94,8	1	4	8	45	49

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

**Monatsbericht : März 2002****Messkomponente: CO [mg/m<sup>3</sup>]**

Messstation	Monatswerte März 2002				1.April 2001 bis 31.März 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	0,49	99,7	0,85	2,95	0,43	99,9	0,32	1,38	1,60	3,08	3,34
Ludwigshafen-Mitte	0,63	99,9	1,51	5,81	0,53	99,5	0,39	1,85	2,15	6,01	6,55
Ludwigshafen-Mundenhei	0,59	100,0	1,19	3,08	0,48	92,4	0,37	1,48	1,72	4,14	4,70
Ludwigshafen-Heinigstr.	0,96	100,0	1,86	7,17	0,87	94,4	0,73	2,51	2,42	6,52	7,17
Mainz-Mombach	0,46	99,6	1,03	3,39	0,39	99,7	0,28	1,32	1,69	5,76	8,60
Mainz-Goetheplatz	0,54	99,3	1,28	3,52	0,47	99,6	0,35	1,68	1,79	4,60	4,83
Mainz-Zitadelle	0,72	100,0	1,39	3,31	0,62	99,9	0,48	1,96	1,91	3,86	4,43
Mainz-Parcusstraße	1,08	100,0	2,04	4,67	1,05	99,5	0,89	2,98	3,01	6,53	6,88
Mainz-Rheinallee	1,10	100,0	2,56	6,26	0,95	99,3	0,69	3,35	3,26	9,09	10,46
Mainz-Große Langgasse	0,80	100,0	1,46	3,79	0,77	100,0	0,66	2,18	1,91	4,43	4,61
Speyer-St.Guido Stifts	0,79	99,9	1,51	6,95	0,63	99,5	0,47	2,23	2,47	7,15	7,97
Kaiserslautern-Rathaus	0,49	99,9	0,82	2,80	0,44	99,6	0,35	1,32	1,42	2,81	2,99
Trier-Ostallee	0,76	99,8	1,46	4,96	0,67	99,9	0,55	1,89	1,76	4,39	4,98
Worms-Hagenstraße	0,66	100,0	1,63	6,39	0,56	99,9	0,44	1,67	1,95	6,32	6,39
Neuwied-Hafenstraße	0,45	99,7	0,79	1,70	0,37	99,9	0,28	1,09	1,50	2,21	2,31
Koblenz-Fr. Ebert Ring	0,58	100,0	1,09	2,25	0,51	94,5	0,43	1,46	2,10	3,18	3,44
Bad Kreuznach-Bosenhei	0,64	99,7	0,98	2,86	0,57	98,4	0,46	1,71	1,94	4,06	4,70
Wörth-Marktplatz	0,40	98,6	0,74	2,95	0,33	97,9	0,26	1,01	1,42	2,32	3,22

**Messkomponente: Ruß [ug/m<sup>3</sup>]**

Messstation	Monatswerte März 2002				1.April 2001 bis 31.März 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.	3,2	100,0	6,3	13,6	3,1	96,4	5,7	6,9	8,0	13,6
Mainz-Parcusstraße	4,0	100,0	7,9	14,8	3,7	95,9	6,4	7,1	8,5	15,2
Pirmasens-ParkBrauerei	2,7	78,9	4,8	7,4	2,6	95,7	4,0	4,3	4,8	7,4
Trier-Ostallee	2,8	98,4	4,7	8,8	2,7	92,4	4,4	4,8	6,5	8,8
Trier-Kaiserstraße	2,8	98,8	4,7	7,2	2,6	90,8	4,3	5,0	6,8	9,4
Neuwied-Heddersdorfer	1,9	93,5	3,2	6,0	1,8	92,6	3,4	4,1	6,4	8,7
Koblenz-Zentralplatz	2,9	92,7	5,3	7,7	2,9	95,1	4,6	5,3	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 : März 2002****Messkomponente: O3 [ug/m3]**

Messstation	Monatswerte März 2002				1.April 2001 bis 31.März 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	28	97,8	51	124	33	97,8	27	120	107	203	217
Mainz-Mombach	34	97,1	66	130	36	97,3	33	125	109	225	239
Speyer-St.Guido Stifts	30	97,7	54	127	35	97,4	30	122	107	187	190
Neustadt-Strohmarkt	32	97,2	56	102	37	97,5	36	109	110	162	170
Kaiserslautern-Rathaus	28	97,4	50	109	40	95,5	37	130	112	189	200
Pirmasens-Lemberger Str	44	97,8	71	123	49	96,0	47	133	136	211	213
Trier-Ostallee	23	97,2	41	118	28	97,3	19	106	87	176	182
Trier-Universität	51	97,8	80	133	50	97,0	50	130	126	182	182
Worms-Hagenstraße	32	97,4	57	120	35	97,4	30	121	107	217	219
Neuwied-Hafenstraße	27	97,2	52	118	34	97,5	28	121	105	225	243
Koblenz-Fr. Ebert Ring	22	97,8	44	107	26	97,7	21	93	76	164	176
Bad Kreuznach-Bosenhei	34	97,3	64	124	38	97,0	36	113	107	190	191
Wörth-Marktplatz	41	96,1	65	135	46	89,7	43	145	119	218	219
Westpfalz-Dunzweiler	61	97,7	94	141	61	96,4	57	145	159	203	207
Hunsrück-Leisel	66	97,4	104	132	65	97,5	62	139	151	195	198
Westeifel-Wascheid	67	97,0	108	136	67	97,6	64	145	160	221	223
Westerwald-Herdorf	63	97,8	114	136	59	96,8	55	142	162	201	202
Westerwald-Neuhäusel	56	97,8	100	132	56	97,3	53	138	152	265	297
Pfälzerwald-Hortenkopf	71	97,2	109	135	67	96,1	63	152	163	206	216

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

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

Messstation	Monatswerte März 2002				1.April 2001 bis 31.März 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	43	97,6	100	315	51	93,0	37	182	281	1751	2729
Ludwigshafen-Mitte	73	97,8	233	738	69	86,8	47	271	252	880	1077
Ludwigshafen-Mundenhei	58	97,8	178	614	67	92,7	51	258	258	1371	1900
Mainz-Mombach	67	97,2	215	430	51	91,4	36	198	215	682	843
Mainz-Zitadelle	88	95,8	220	1166	65	92,7	48	237	242	789	1166
Koblenz-Fr. Ebert Ring	71	97,8	154	570	60	72,8	48	201	283	423	570
Wörth-Marktplatz	38	96,3	104	474	27	92,4	18	112	127	334	474
Pfälzerwald-Hortenkopf	7	96,7	18	53	10	94,9	7	38	56	99	107

**Messkomponente: CH4 [ug/m3]**

Messstation	Monatswerte März 2002				1.April 2001 bis 31.März 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	962	97,6	1021	1238	937	92,7	924	1103	1174	2208	2208
Ludwigshafen-Mitte	923	97,8	984	1135	921	86,8	907	1090	1147	1298	1312
Ludwigshafen-Mundenhei	953	97,8	1070	1165	937	92,7	922	1111	1161	1332	1341
Mainz-Mombach	1034	97,2	1245	2293	1019	93,2	979	1441	1416	2597	3300
Mainz-Zitadelle	1026	95,7	1324	2450	992	92,8	970	1252	1324	2422	2450
Koblenz-Fr. Ebert Ring	1008	97,8	1113	1403	996	90,9	986	1103	1200	1397	1403
Wörth-Marktplatz	930	96,3	985	1174	939	82,4	937	1040	1069	1154	1174
Pfälzerwald-Hortenkopf	964	96,7	988	1108	962	95,3	957	1040	1050	1343	1377

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

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

Messstation	Monatswerte März 2002				1.April 2001 bis 31.März 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.	4,1	100,0	8,6	35,8	4,1	91,5	3,0	13,9	17,2	37,6	57,5
Mainz-Parcusstraße	3,9	96,2	8,1	22,7	3,4	84,4	2,8	10,7	11,1	24,6	26,0
Speyer-St.Guido Stifts	#	60,3	10,0	33,4	2,2	76,2	1,6	9,1	10,3	31,7	33,4
Neustadt-Strohmarkt	1,8	99,1	3,2	9,5	2,4	90,3	2,0	6,8	6,7	13,8	16,4
Pirmasens-ParkBrauerei	#	17,6	#	#	#	45,3	3,2	11,3	9,3	18,2	21,9
Trier-Kaiserstraße	3,2	100,0	5,5	21,4	#	63,8	2,2	8,0	7,0	16,1	21,4
Neuwied-Heddersdorfer	3,0	99,3	8,1	65,8	2,2	94,5	1,8	6,6	8,1	60,6	65,8
Koblenz-Zentralplatz	#	0,0	#	#	3,0	69,4	2,1	11,3	12,7	25,9	31,5

**Messkomponente: Toluol [ug/m3]**

Messstation	Monatswerte März 2002				1.April 2001 bis 31.März 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.	13,4	100,0	38,2	151,9	12,9	92,7	10,3	41,2	38,2	126,7	151,9
Mainz-Parcusstraße	14,5	96,2	34,4	94,2	12,1	85,3	9,8	38,8	40,3	93,2	126,8
Speyer-St.Guido Stifts	#	59,6	39,2	119,7	8,5	76,2	5,8	36,1	39,2	243,5	421,0
Neustadt-Strohmarkt	5,2	99,1	9,2	66,9	6,9	90,6	5,9	19,0	15,7	49,0	77,4
Pirmasens-ParkBrauerei	#	17,6	#	#	#	45,2	9,7	34,1	25,0	63,0	96,2
Trier-Kaiserstraße	13,5	100,0	23,5	115,1	#	63,7	8,9	33,5	24,7	85,5	115,1
Neuwied-Heddersdorfer	11,2	99,3	25,9	166,2	8,6	94,5	6,6	27,3	25,9	151,4	247,3
Koblenz-Zentralplatz	#	0,0	#	#	#	63,2	7,9	40,9	38,8	130,6	160,8

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

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

Messstation	Monatswerte März 2002				1.April 2001 bis 31.März 2002					
	Monats-Mittel	Verf.% HMW	max. TMW	max. HMW	Jahres-Mittel	Verf.% HMW	50%-Wert	98%-Wert	max. TMW	max. HMW
Ludwigshafen-Mundenhei	8,3	100,0	14,4	20,9	11,9	98,1	11,9	29,5	27,5	36,1
Mainz-Mombach	7,8	99,7	13,2	19,7	11,4	99,8	11,2	28,8	26,7	36,5
Speyer-St.Guido Stifts	8,5	100,0	14,4	21,1	11,8	99,6	11,9	29,2	27,0	35,8
Kaiserslautern-Rathaus	7,2	99,9	14,1	20,7	10,8	99,8	10,9	28,0	25,5	34,5
Trier-Ostallee	7,4	100,0	12,3	19,6	11,0	100,0	11,0	27,9	25,2	34,4
Worms-Hagenstraße	8,6	100,0	14,3	20,8	12,1	100,0	12,0	29,5	27,6	35,7
Neuwied-Hafenstraße	7,4	100,0	13,1	19,4	11,3	100,0	11,3	27,5	26,3	34,7
Koblenz-Fr. Ebert Ring	8,1	100,0	13,9	19,7	11,9	100,0	11,9	28,2	26,9	35,9
Bad Kreuznach-Bosenhei	7,8	100,0	13,7	20,3	11,5	98,0	11,4	29,1	26,1	35,2
Wörth-Marktplatz	8,0	98,7	16,8	22,9	11,6	98,0	11,7	29,6	26,4	36,3
Westpfalz-Dunzweiler	6,0	100,0	12,7	16,7	9,1	100,0	9,2	25,4	26,5	31,7
Hunsrück-Leisel	4,6	99,8	10,6	16,4	8,1	99,9	8,0	23,9	24,4	31,0
Westeifel-Wascheid	4,1	99,9	9,0	13,9	7,5	100,0	7,3	23,0	24,3	29,5
Westerwald-Herdorf	5,2	100,0	10,6	15,8	8,7	99,2	8,6	24,6	26,6	32,4
Westerwald-Neuhäusel	4,6	100,0	9,8	14,9	8,2	99,7	8,1	24,2	25,5	32,1
Pfälzerwald-Hortenkopf	5,5	99,8	13,0	17,5	8,5	99,1	8,6	24,8	26,2	30,9

**Messkomponente: Feuchte [%]**

Messstation	Monatswerte März 2002				1.April 2001 bis 31.März 2002					
	Monats-Mittel	Verf.% HMW	max. TMW	max. HMW	Jahres-Mittel	Verf.% HMW	50%-Wert	98%-Wert	max. TMW	max. HMW
Ludwigshafen-Mundenhei	69,9	100,0	86,1	100,0	73,6	98,1	76,3	100,0	100,0	100,0
Mainz-Mombach	68,1	99,7	82,3	99,4	73,6	99,8	76,8	97,1	97,1	99,4
Speyer-St.Guido Stifts	68,2	100,0	91,7	100,0	73,6	99,6	76,2	99,6	100,0	100,0
Kaiserslautern-Rathaus	73,3	99,9	92,6	100,0	75,4	99,8	81,9	99,2	98,4	100,0
Trier-Ostallee	73,1	100,0	91,0	99,6	76,8	100,0	81,7	99,6	99,6	99,6
Worms-Hagenstraße	69,4	100,0	87,4	100,0	74,1	100,0	76,8	98,7	99,1	100,0
Neuwied-Hafenstraße	71,1	100,0	90,2	100,0	74,5	100,0	77,5	99,9	99,8	100,0
Koblenz-Fr. Ebert Ring	72,2	100,0	89,8	100,0	75,4	100,0	79,5	98,5	98,6	100,0
Bad Kreuznach-Bosenhei	70,6	100,0	86,3	100,0	73,2	98,0	76,3	98,4	98,0	100,0
Wörth-Marktplatz	73,6	98,7	97,6	99,3	77,6	98,0	81,5	99,1	99,1	99,3
Westpfalz-Dunzweiler	68,4	100,0	94,5	97,1	77,6	100,0	82,5	97,7	97,7	99,4
Hunsrück-Leisel	74,0	99,8	97,0	98,0	80,2	99,9	87,6	97,2	97,8	98,8
Westeifel-Wascheid	75,7	99,9	96,9	97,9	82,1	100,0	91,4	97,9	98,5	98,7
Westerwald-Herdorf	72,9	100,0	94,7	98,7	80,3	99,2	87,4	100,0	100,0	100,0
Westerwald-Neuhäusel	78,5	100,0	98,8	99,9	83,3	99,7	91,1	98,8	99,2	100,0
Pfälzerwald-Hortenkopf	69,7	99,8	97,6	99,3	78,0	99,1	83,5	99,3	99,8	100,0

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

**Ozonbericht : März 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	124	4	1	122	-	-	-	-	-	-	-	-
Mainz-Mombach	130	5	1	127	-	-	-	-	-	-	-	-
Speyer-St.Guido Stifts	127	2	1	125	-	-	-	-	-	-	-	-
Neustadt-Strohmarkt	102	-	-	101	-	-	-	-	-	-	-	-
Kaiserslautern-Rathaus	109	-	-	109	-	-	-	-	-	-	-	-
Pirmasens-Lemberger Str	123	3	1	122	-	-	-	-	-	-	-	-
Trier-Ostallee	118	-	-	113	-	-	-	-	-	-	-	-
Trier-Universität	133	14	2	132	-	-	-	-	-	-	-	-
Worms-Hagenstraße	120	-	-	120	-	-	-	-	-	-	-	-
Neuwied-Hafenstraße	118	-	-	118	-	-	-	-	-	-	-	-
Koblenz-Fr. Ebert Ring	107	-	-	106	-	-	-	-	-	-	-	-
Bad Kreuznach-Bosenhei	124	1	1	122	-	-	-	-	-	-	-	-
Wörth-Marktplatz	135	9	1	135	-	-	-	-	-	-	-	-
Westpfalz-Dunzweiler	141	18	1	141	-	-	-	-	-	-	-	-
Hunsrück-Leisel	132	11	1	129	-	-	-	-	-	-	-	-
Westeifel-Wascheid	136	9	2	124	-	-	-	-	-	-	-	-
Westerwald-Herdorf	136	17	2	136	-	-	-	-	-	-	-	-
Westerwald-Neuhäusel	132	12	1	131	-	-	-	-	-	-	-	-
Pfälzerwald-Hortenkopf	135	21	1	135	-	-	-	-	-	-	-	-
MW = Mittelwert HMW = Halbstundenmittelwert			Tage = Anzahl Tage mit mind. 1 Überschreitung Werte = Anzahl MW mit Überschreitung									

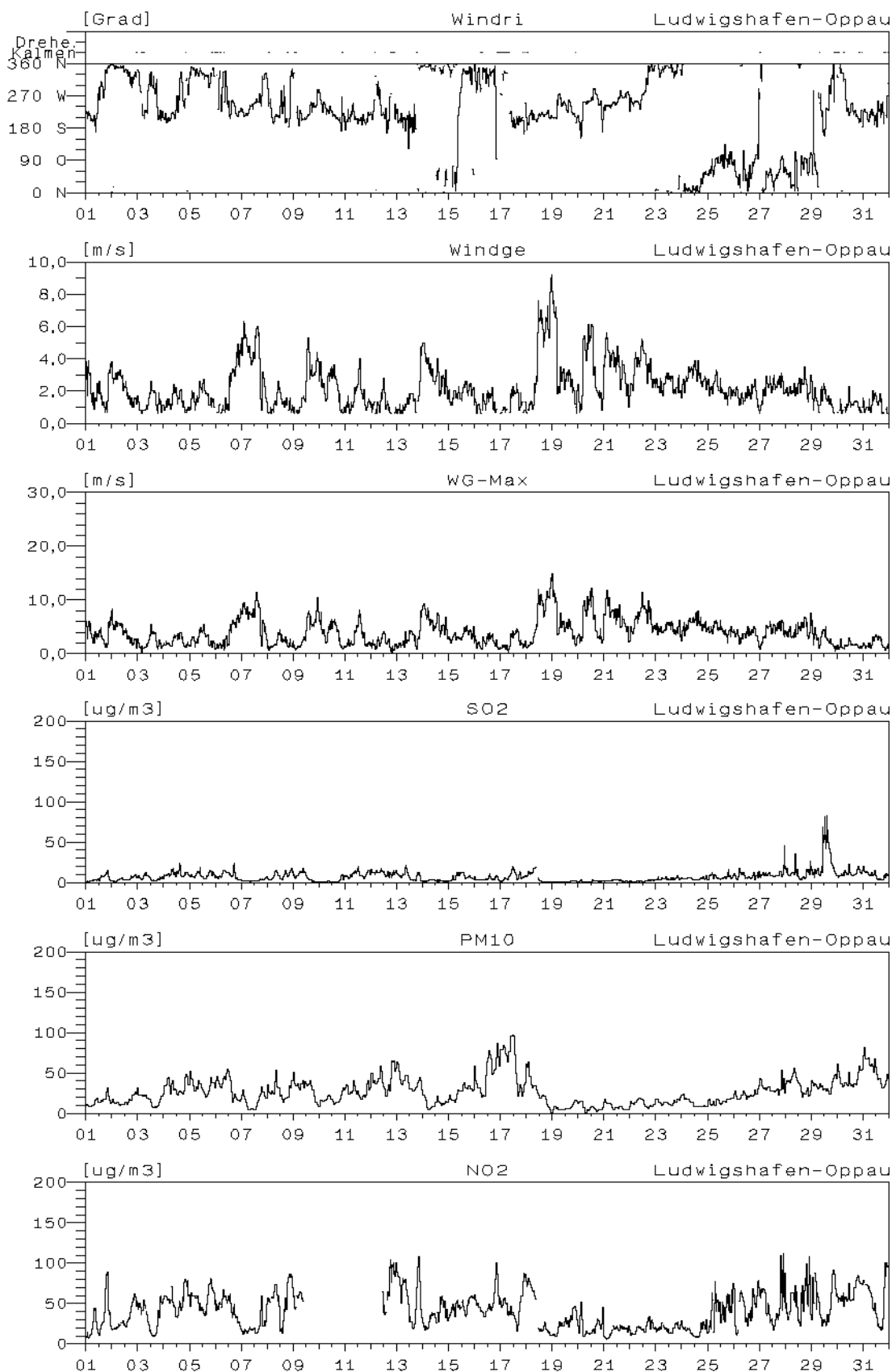
**Ozonbericht : März 2002****Messkomponente: O3 [ug/m3]**

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	57	-	66	-	98	-	63	-	-	51	-
Mainz-Mombach	97,1	70	-	80	-	100	-	73	-	-	66	1
Speyer-St.Guido Stifts	97,7	66	-	75	-	101	-	69	-	-	54	-
Neustadt-Strohmarkt	97,2	62	-	70	-	88	-	73	-	-	56	-
Kaiserslautern-Rathaus	97,4	57	-	67	-	98	-	74	-	-	50	-
Pirmasens-Lemberger Str	97,8	78	-	84	-	113	1	84	-	1	71	2
Trier-Ostallee	97,2	59	-	72	-	88	-	51	-	-	41	-
Trier-Universität	97,8	83	-	84	-	114	2	108	-	2	80	3
Worms-Hagenstraße	97,4	60	-	72	-	95	-	63	-	-	57	-
Neuwied-Hafenstraße	97,2	56	-	73	-	96	-	72	-	-	52	-
Koblenz-Fr. Ebert Ring	97,8	53	-	63	-	87	-	52	-	-	44	-
Bad Kreuznach-Bosenhei	97,3	76	-	72	-	95	-	78	-	-	64	-
Wörth-Marktplatz	96,1	76	-	83	-	118	1	79	-	1	65	-
Westpfalz-Dunzweiler	97,7	95	-	95	-	123	1	129	1	1	94	12
Hunsrück-Leisel	97,4	97	-	108	-	119	1	112	1	1	104	16
Westeifel-Wascheid	97,0	108	-	109	-	112	1	115	1	2	108	15
Westerwald-Herdorf	97,8	105	-	113	2	128	2	122	1	2	114	12
Westerwald-Neuhäusel	97,8	102	-	98	-	122	1	110	-	1	100	6
Pfälzerwald-Hortenkopf	97,2	101	-	108	-	129	3	134	1	3	109	18
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								

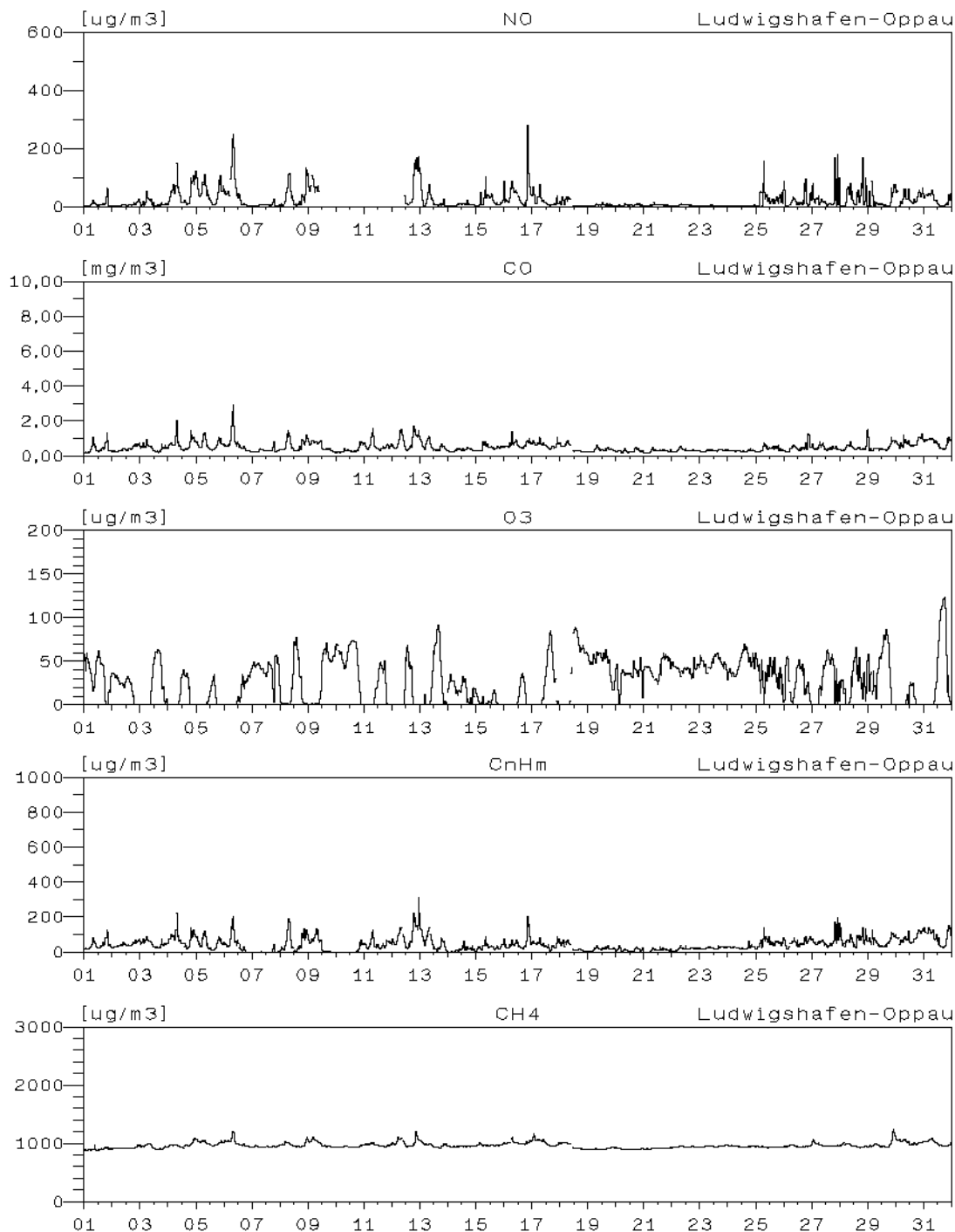


### Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : März 2002

#### Station: Ludwigshafen-Oppau

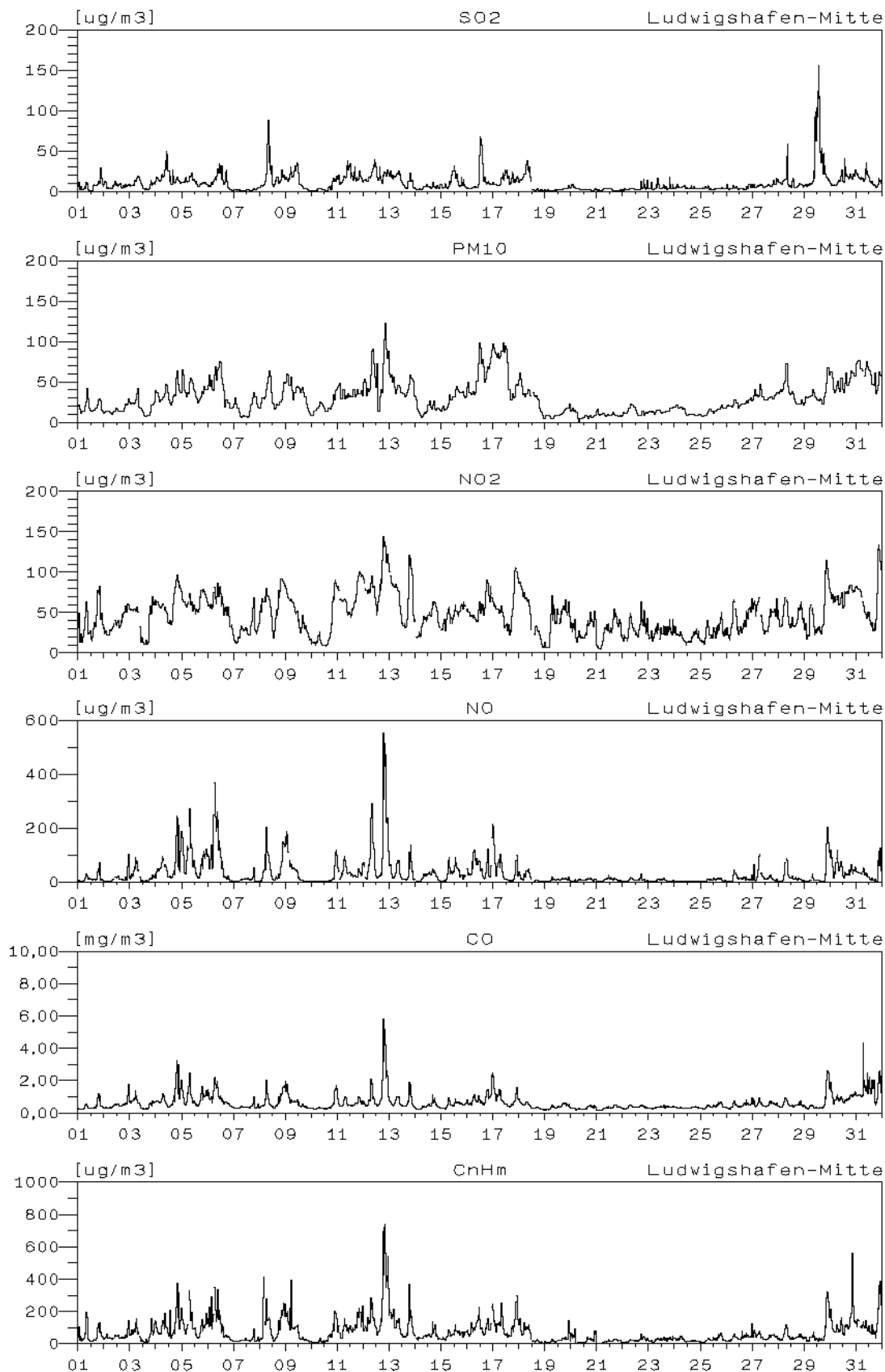


### Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : März 2002 Station: Ludwigshafen-Oppau

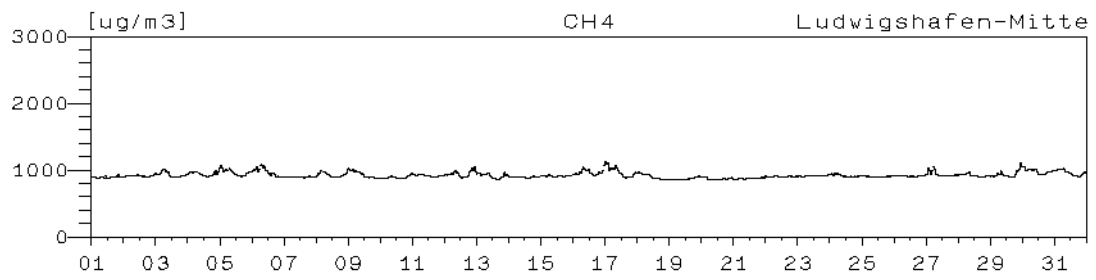


### Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : März 2002

#### Station: Ludwigshafen-Mitte

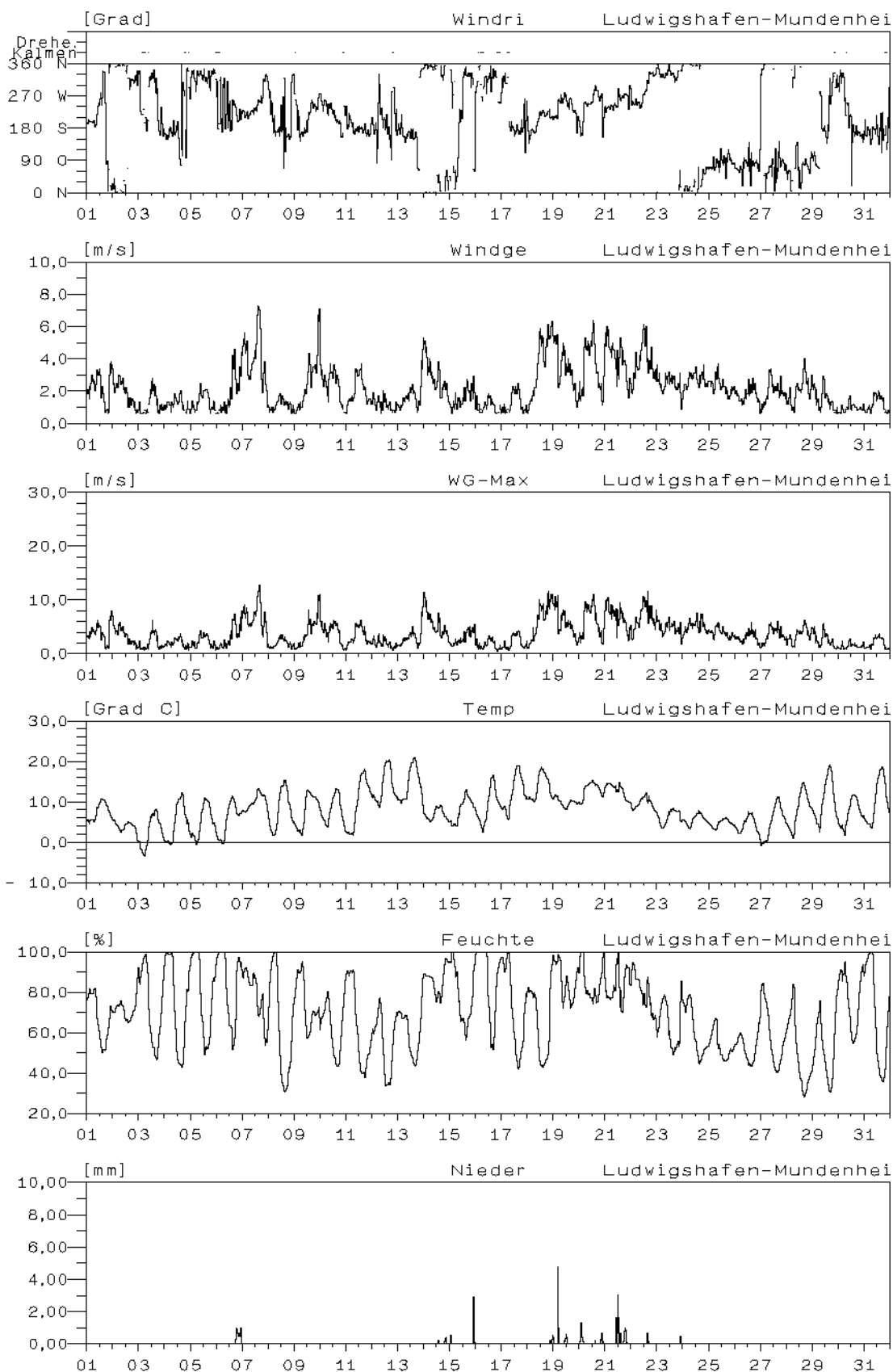


**Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : März 2002**  
**Station: Ludwigshafen-Mitte**

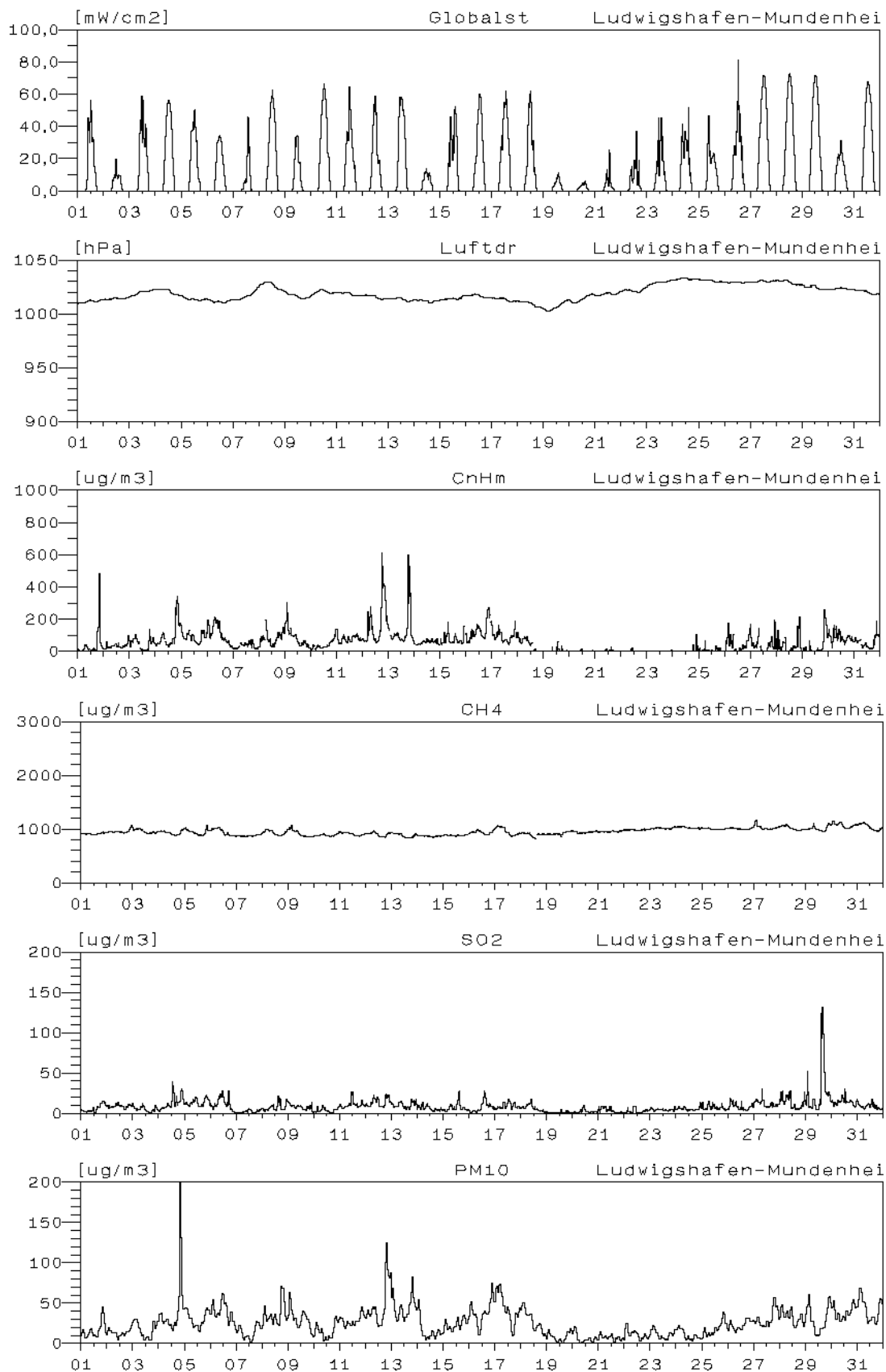


### Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : März 2002

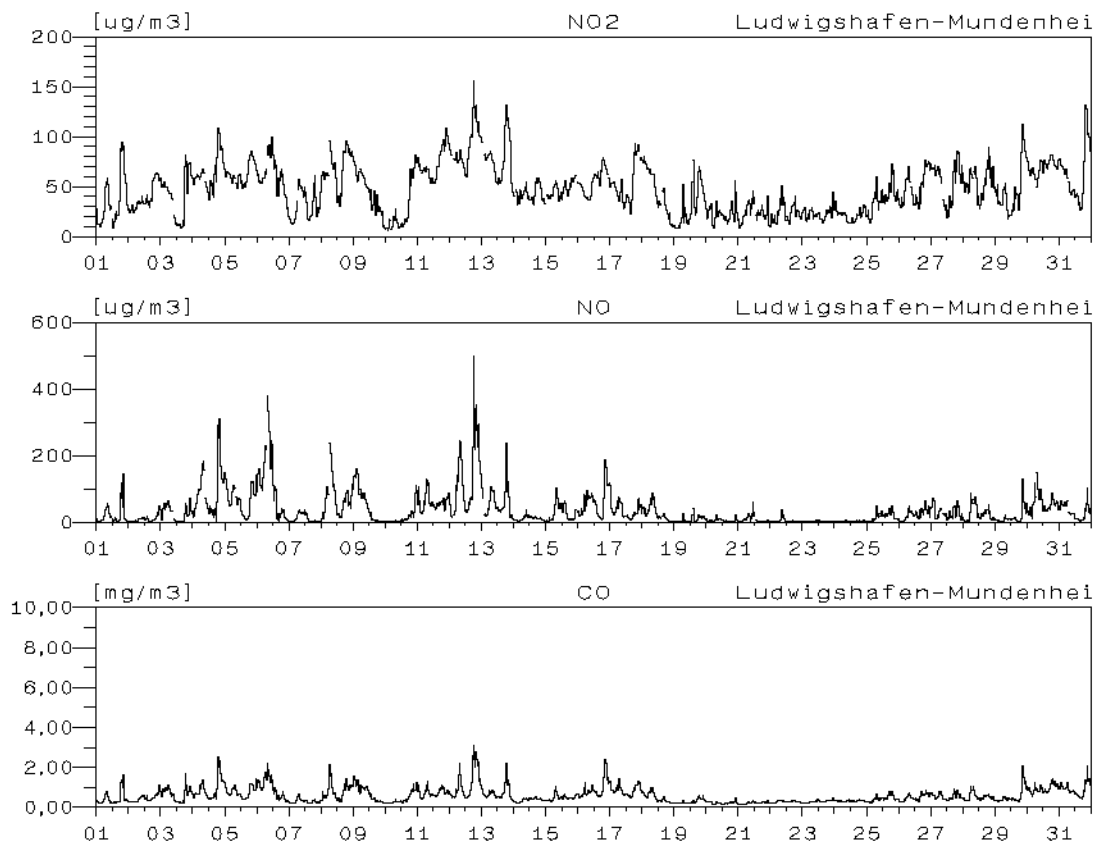
#### Station: Ludwigshafen-Mundenheim



### Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : März 2002 Station: Ludwigshafen-Mundenheim

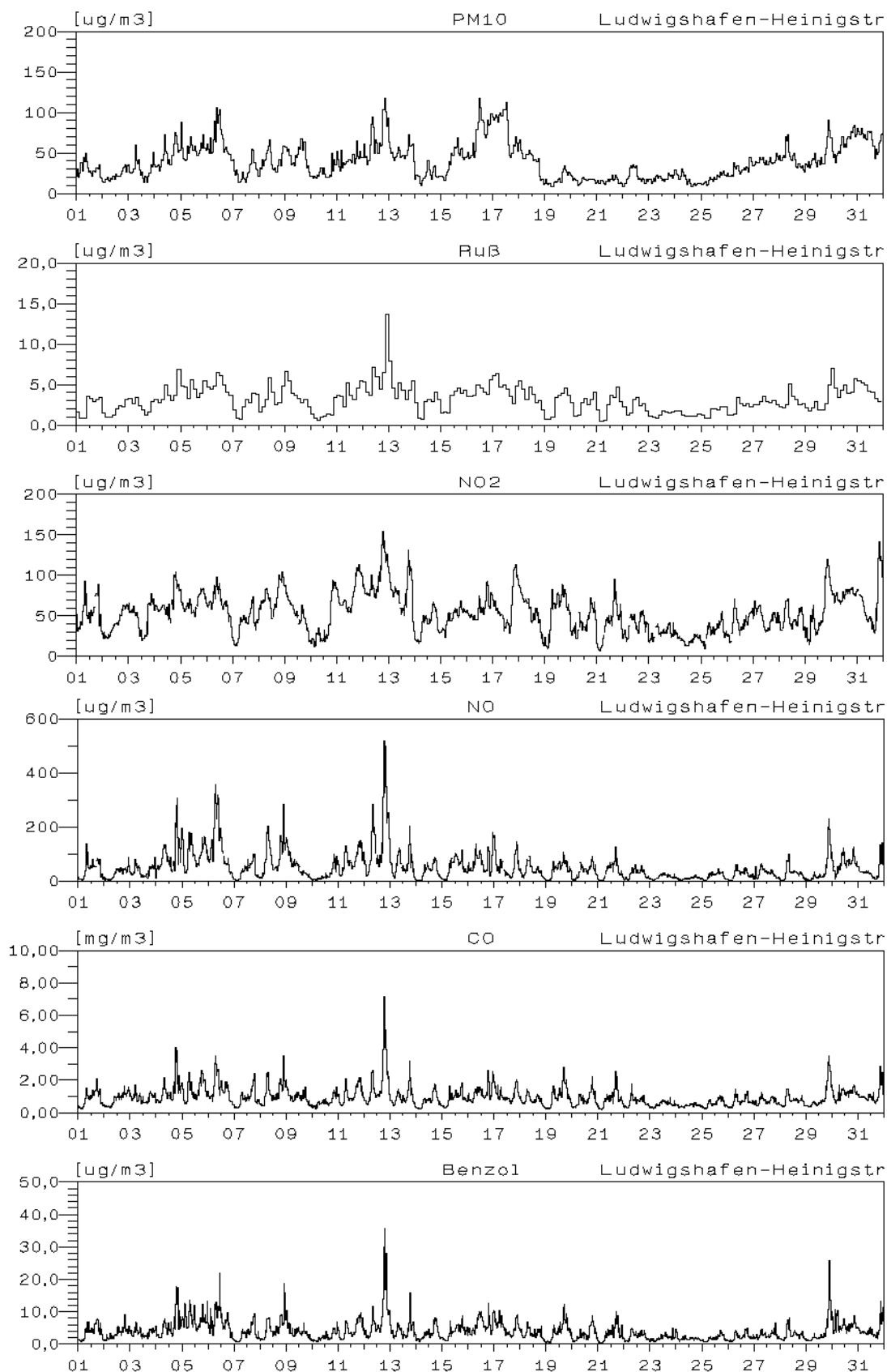


### Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : März 2002 Station: Ludwigshafen-Mundenheim



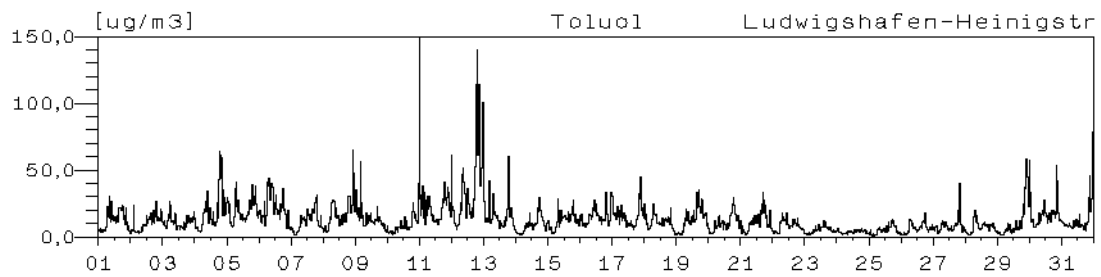
### Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : März 2002

#### Station: Ludwigshafen-Heinigstraße

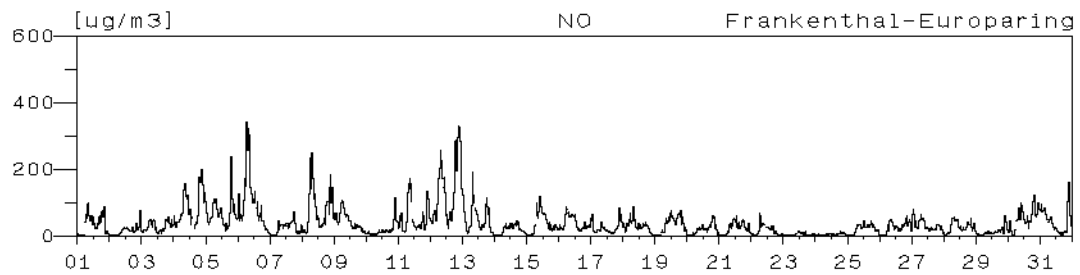
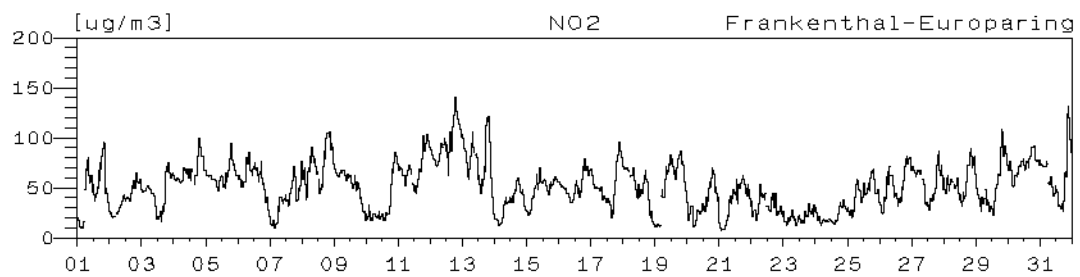




**Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte: März 2002**  
**Station: Ludwigshafen-Heinigstraße**

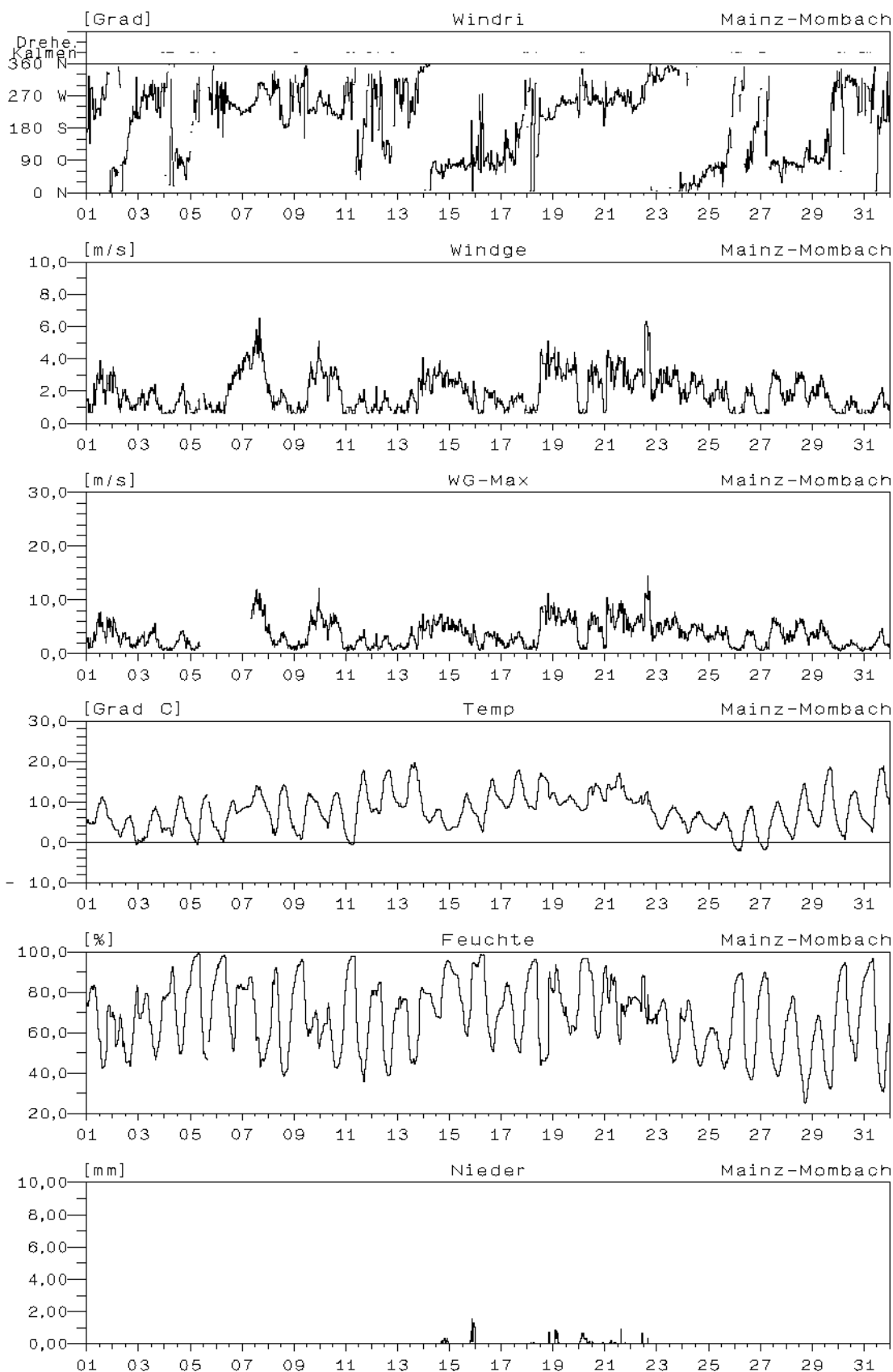


**Station: Frankenthal-Europaring**



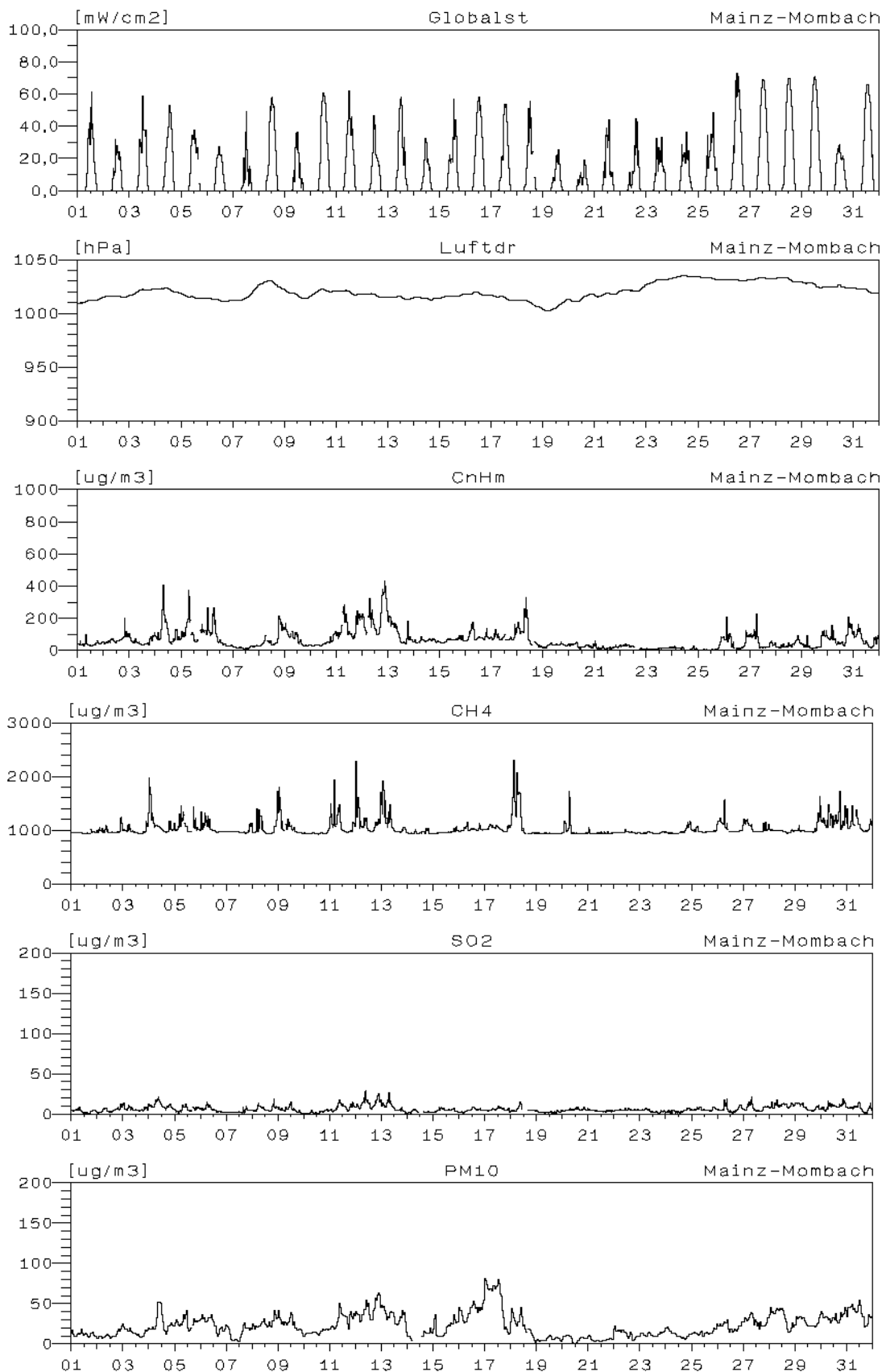
### Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : März 2002

#### Station: Mainz-Mombach



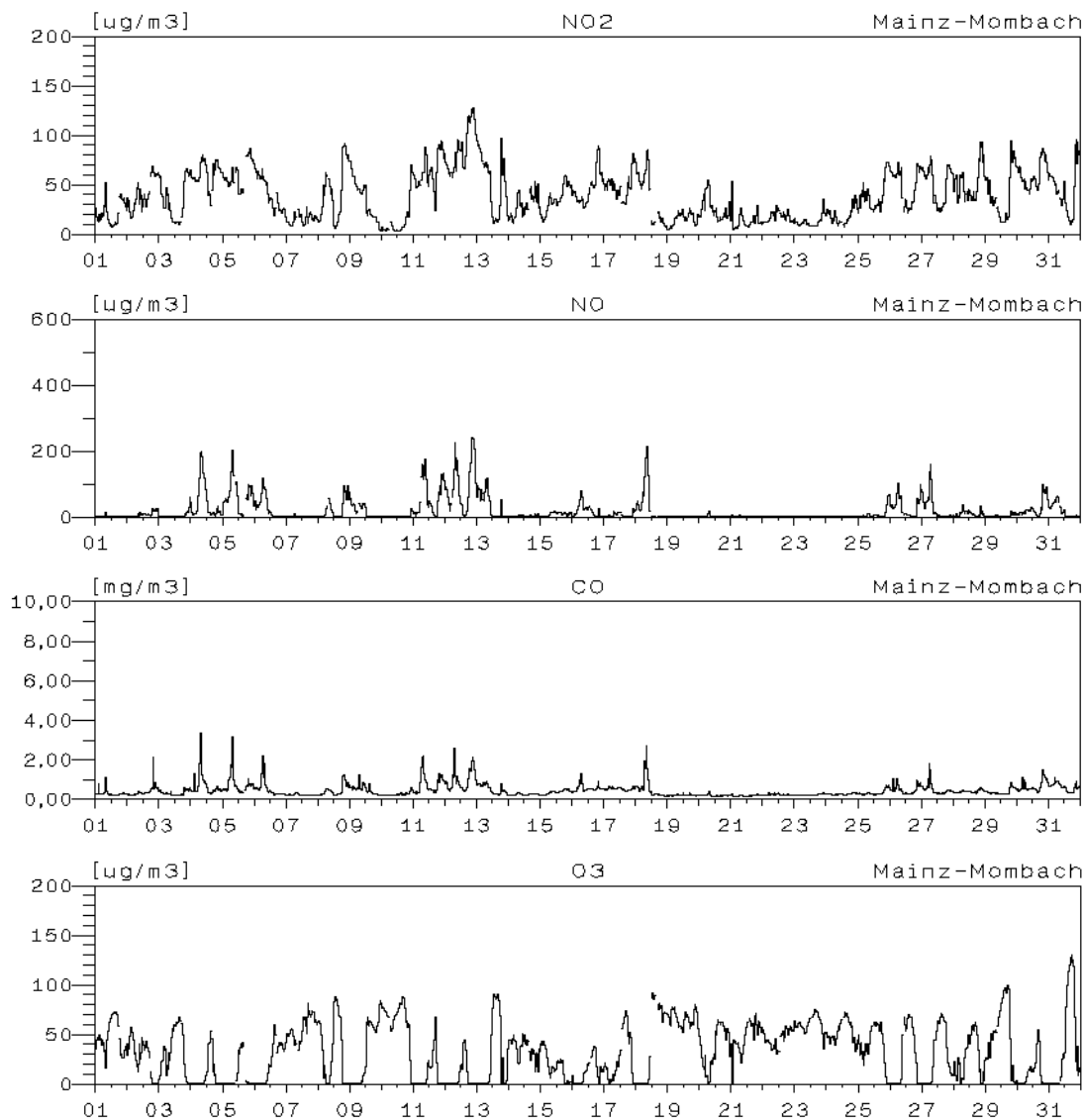
### Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : März 2002

#### Station: Mainz-Mombach

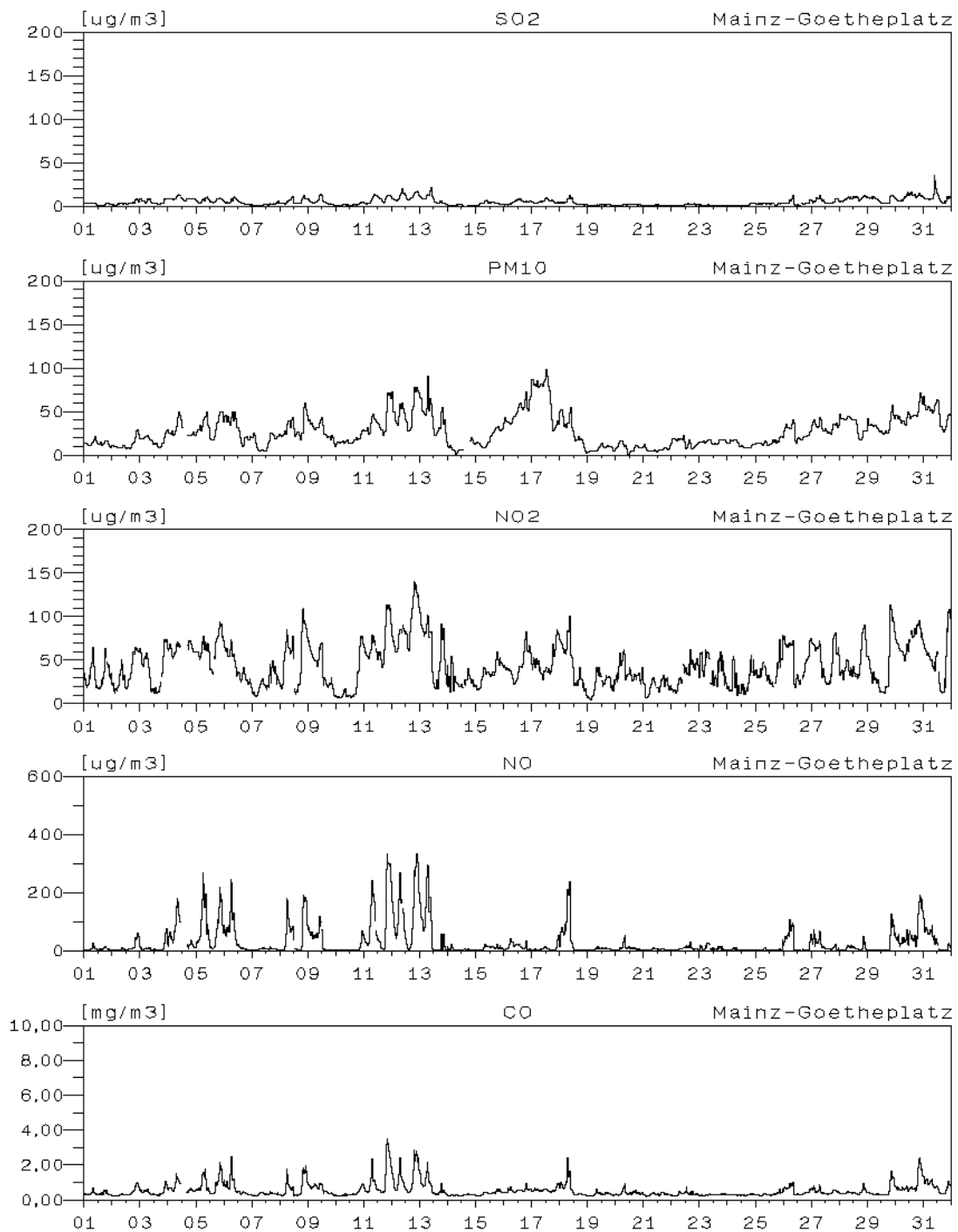


### Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : März 2002

#### Station: Mainz-Mombach

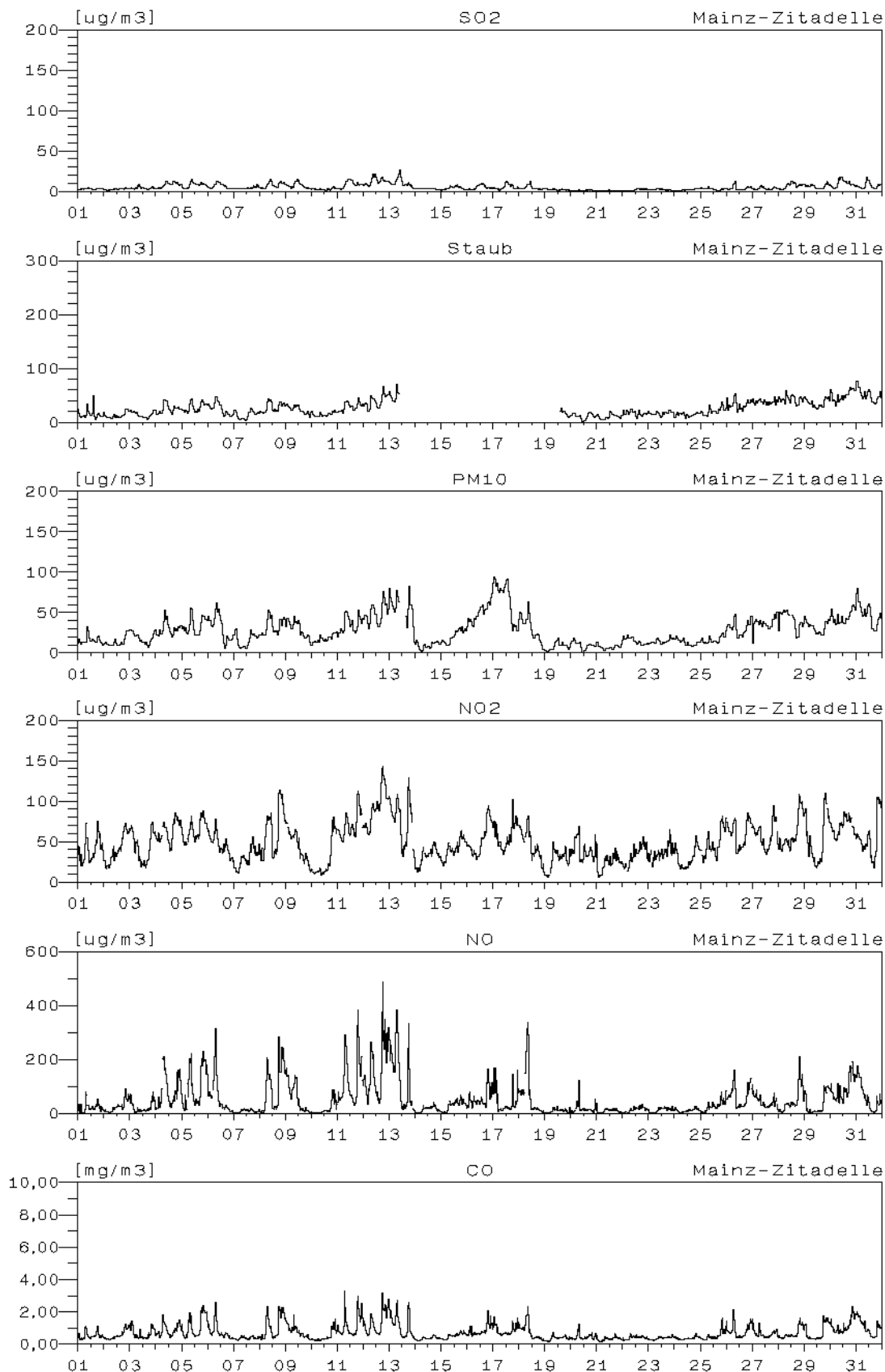


### Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : März 2002 Station: Mainz-Goetheplatz

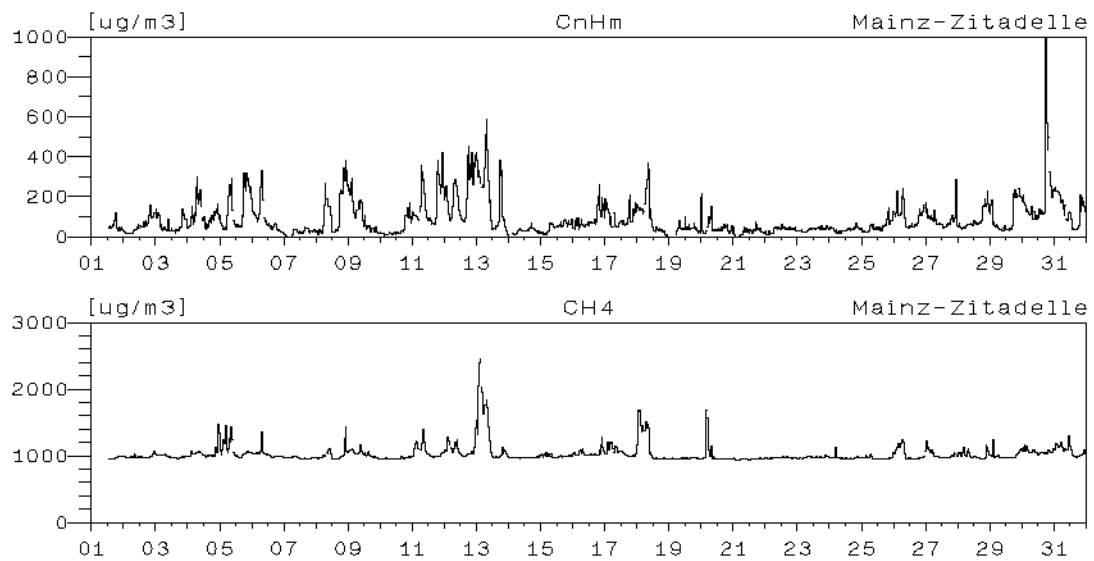


### Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : März 2002

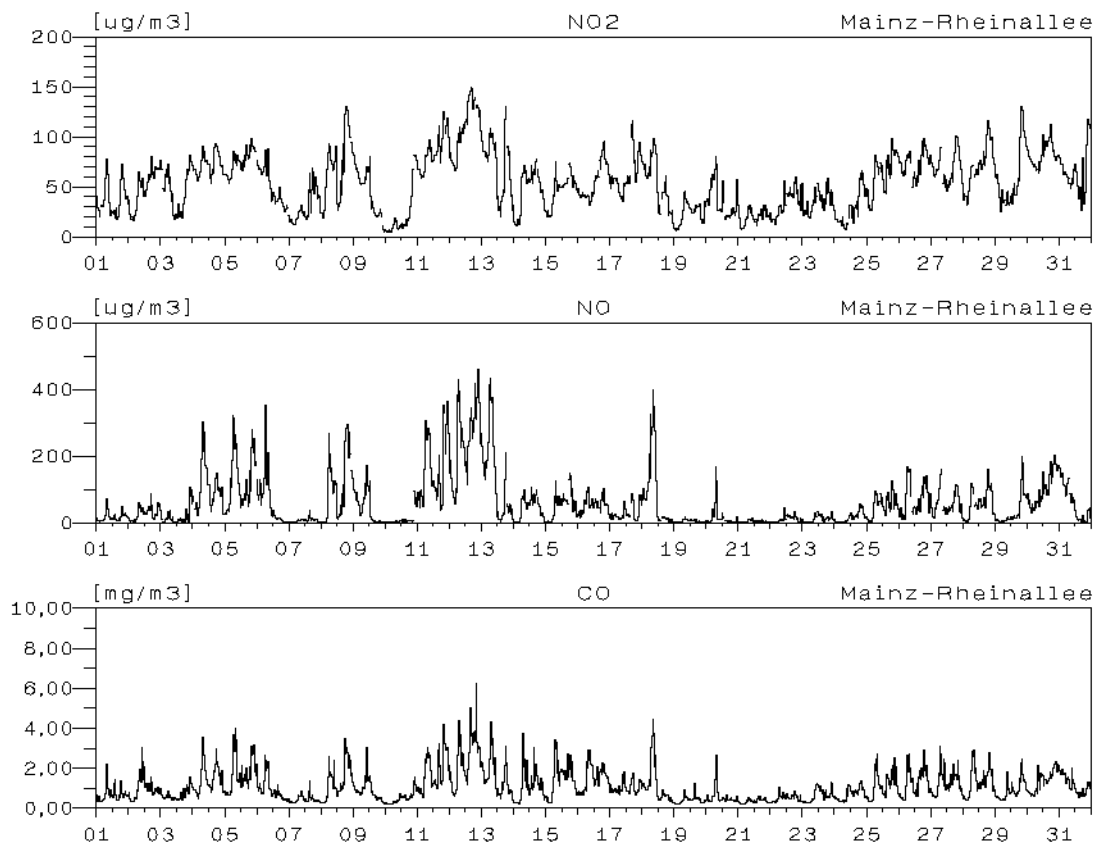
#### Station: Mainz-Zitadelle



### Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : März 2002 Station: Mainz-Zitadelle

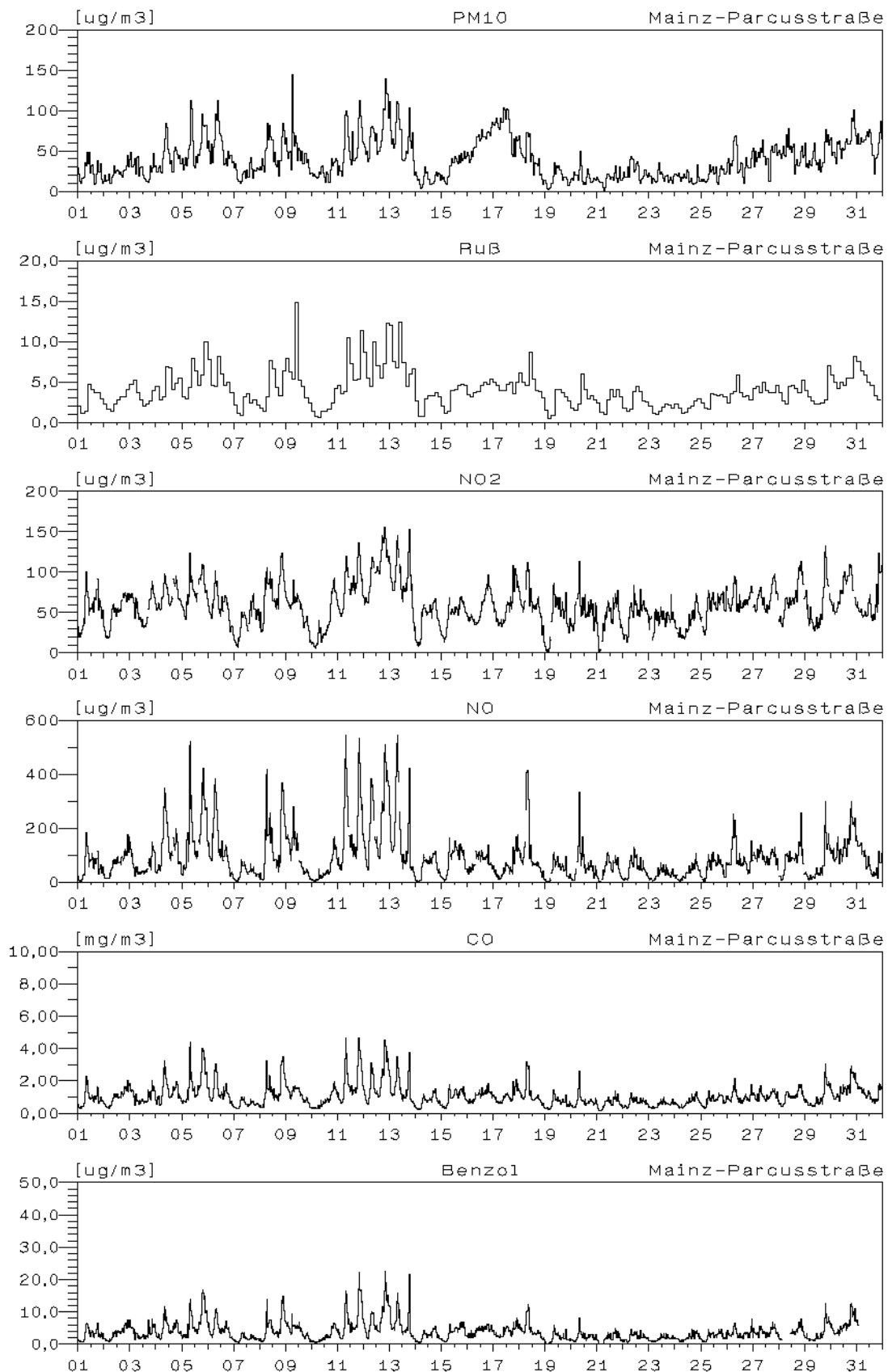


### Station: Mainz-Rheinallee



### Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : März 2002

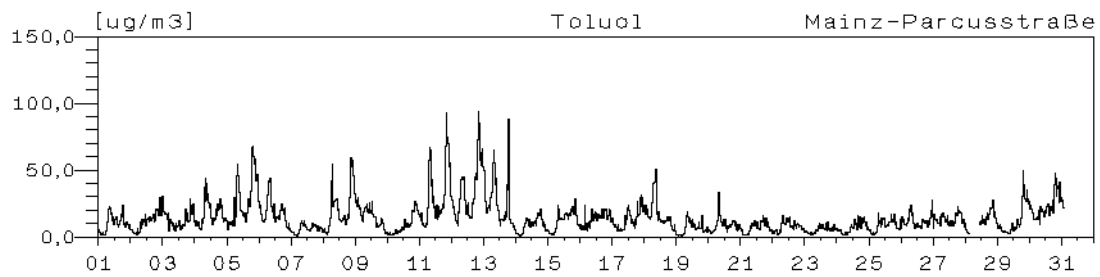
#### Station: Mainz-Parcusstraße



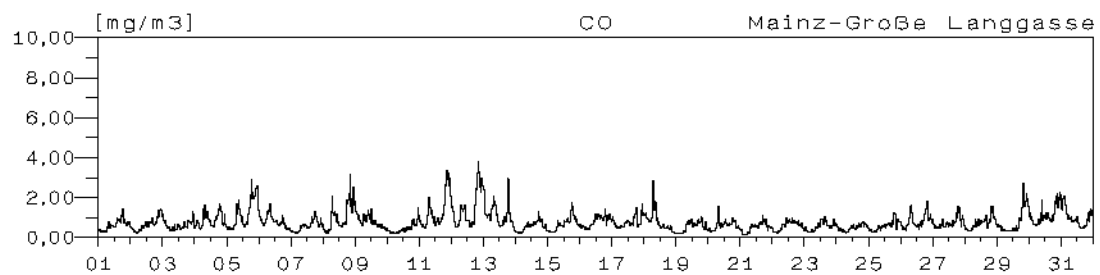
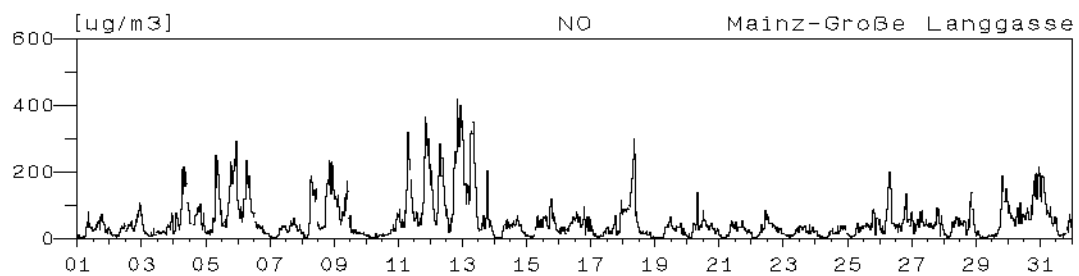
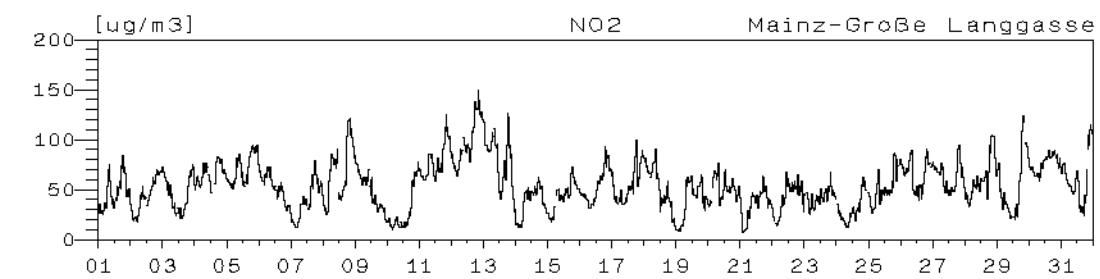


## Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : März 2002

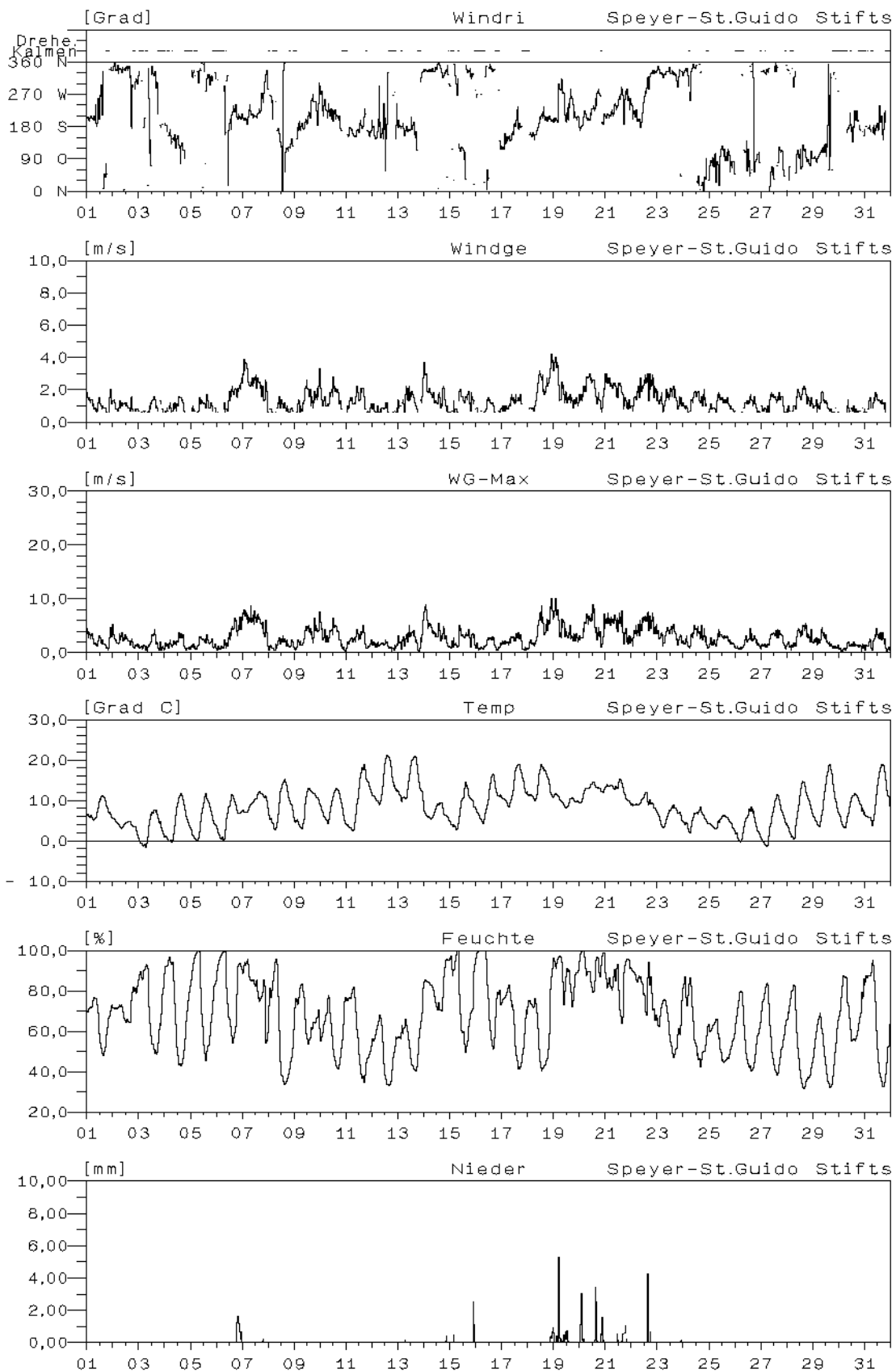
### Station: Mainz-Parcusstraße



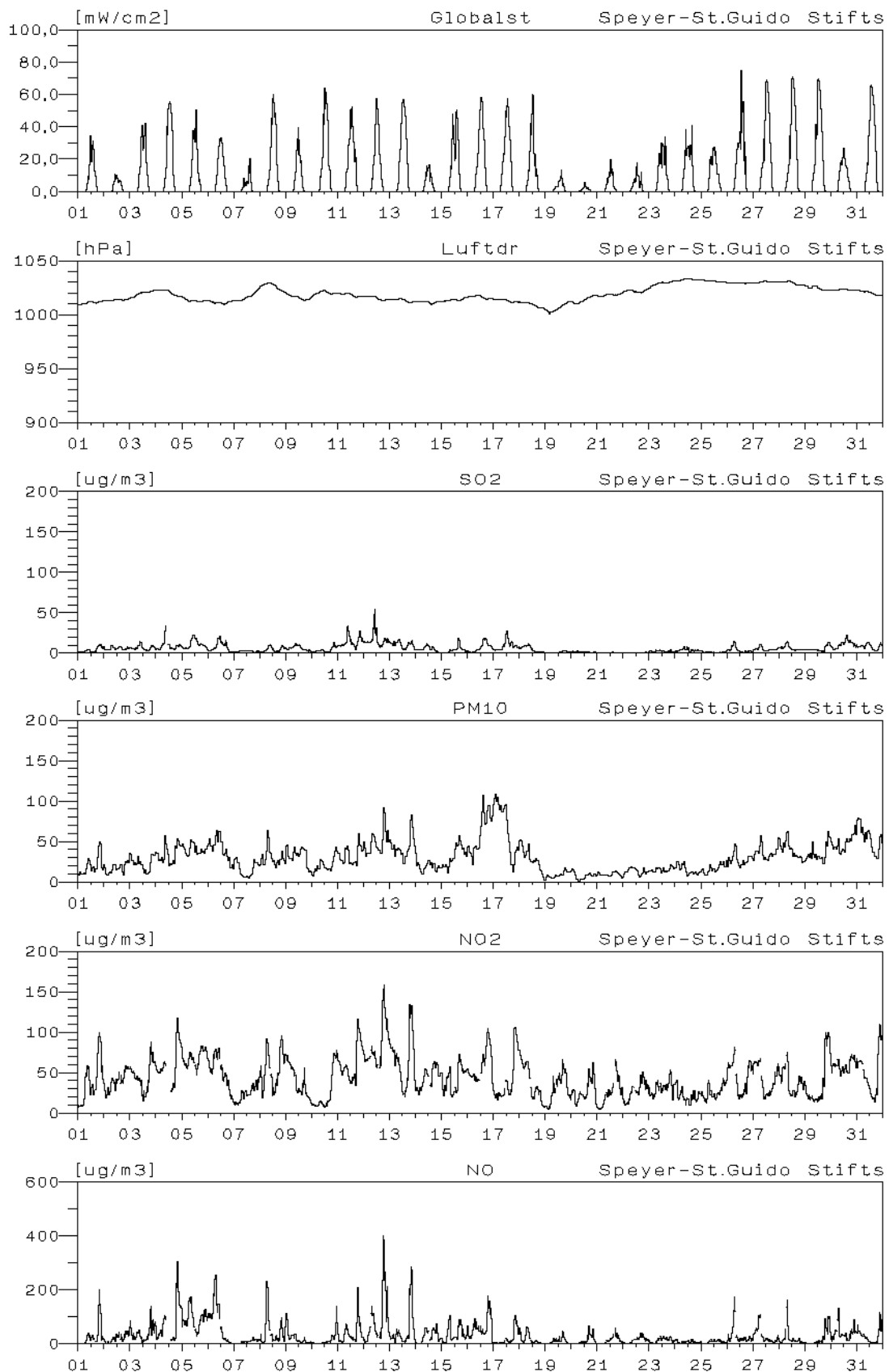
### Station: Mainz-Große Langgasse



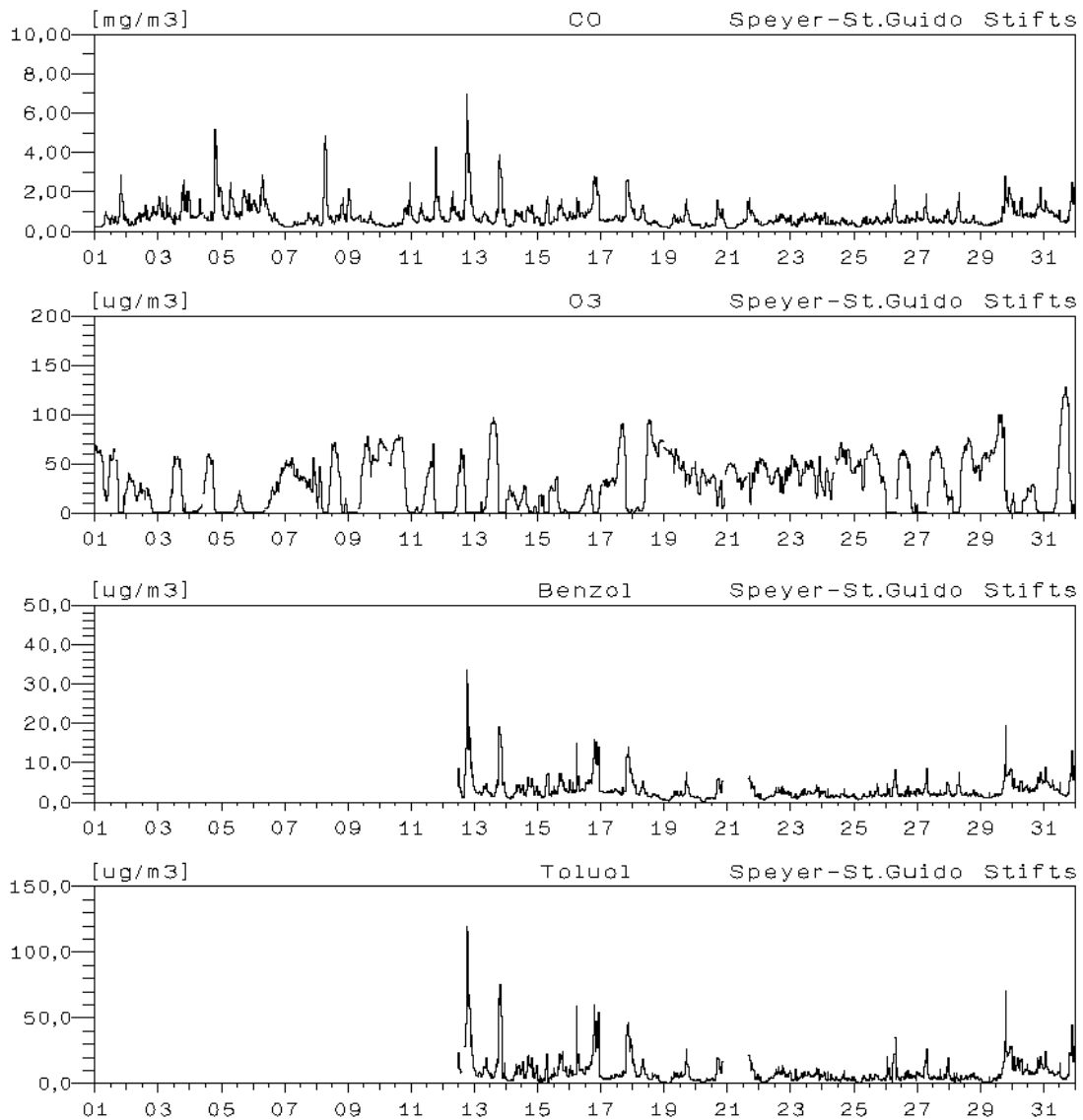
### Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : März 2002 Station: Speyer-St. Guido-Stifts-Platz



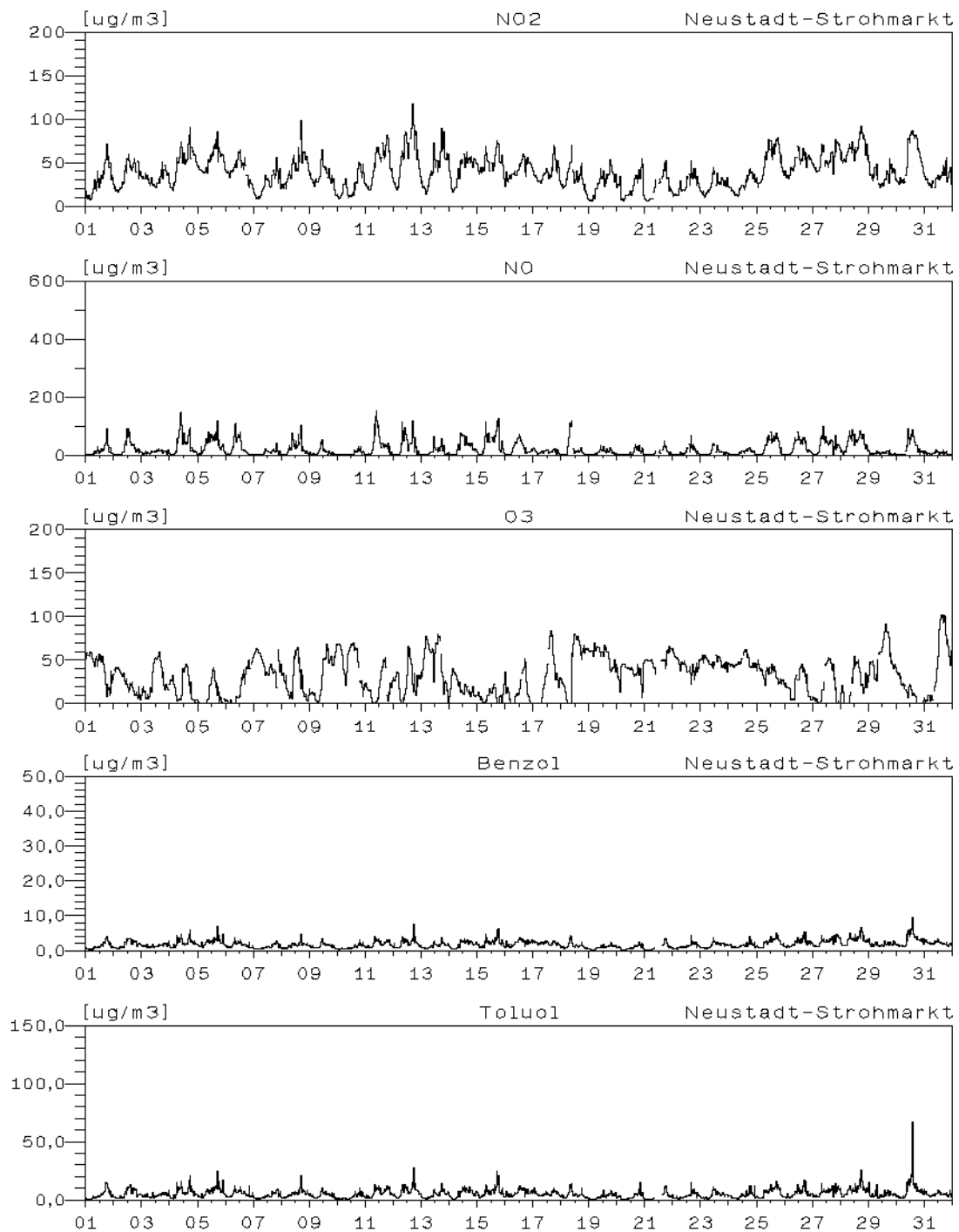
### Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : März 2002 Station: Speyer-St. Guido-Stifts-Platz



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

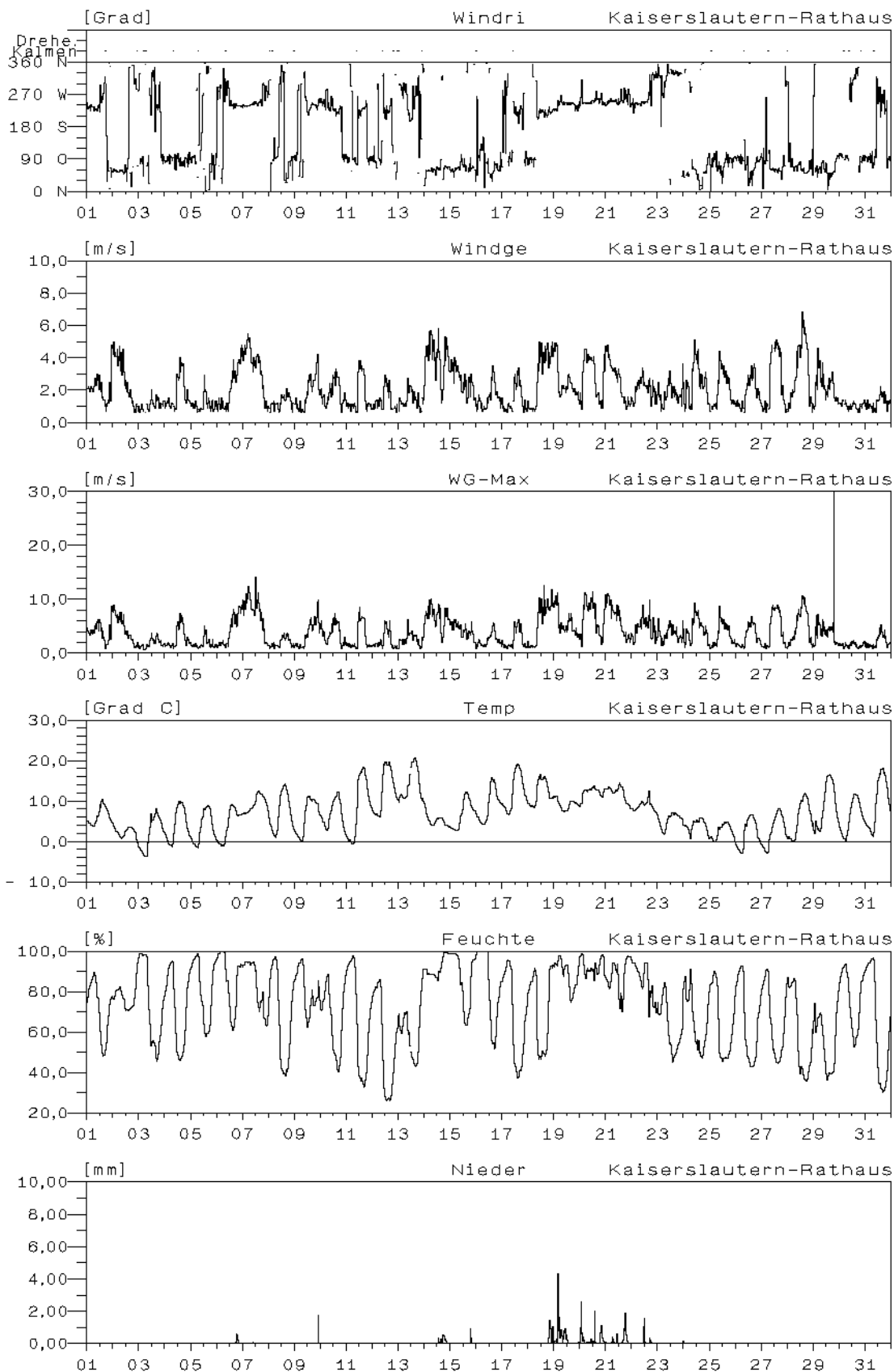


### Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : März 2002 Station: Neustadt-Strohmarkt



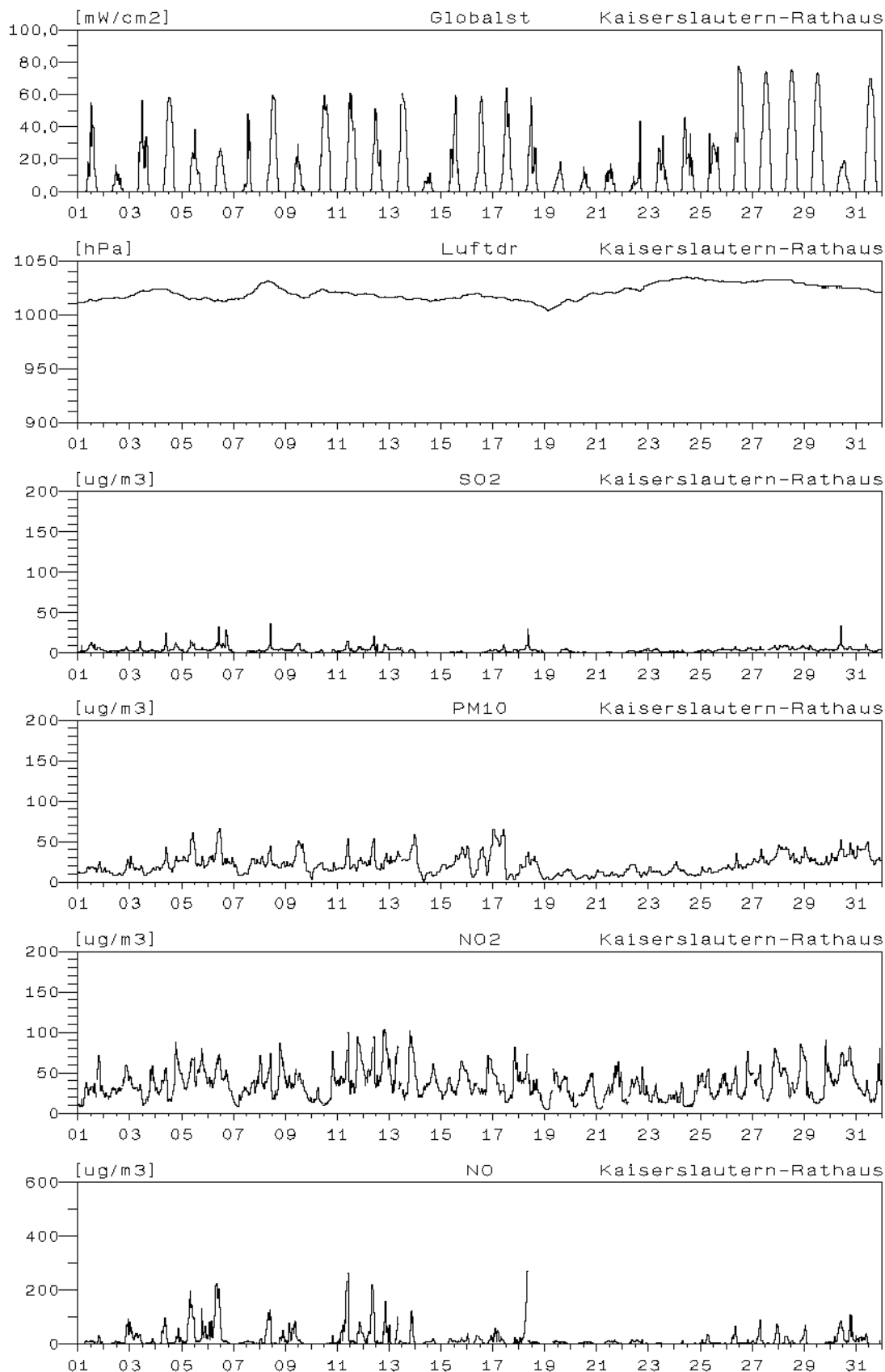
### Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : März 2002

#### Station: Kaiserslautern-Rathaus



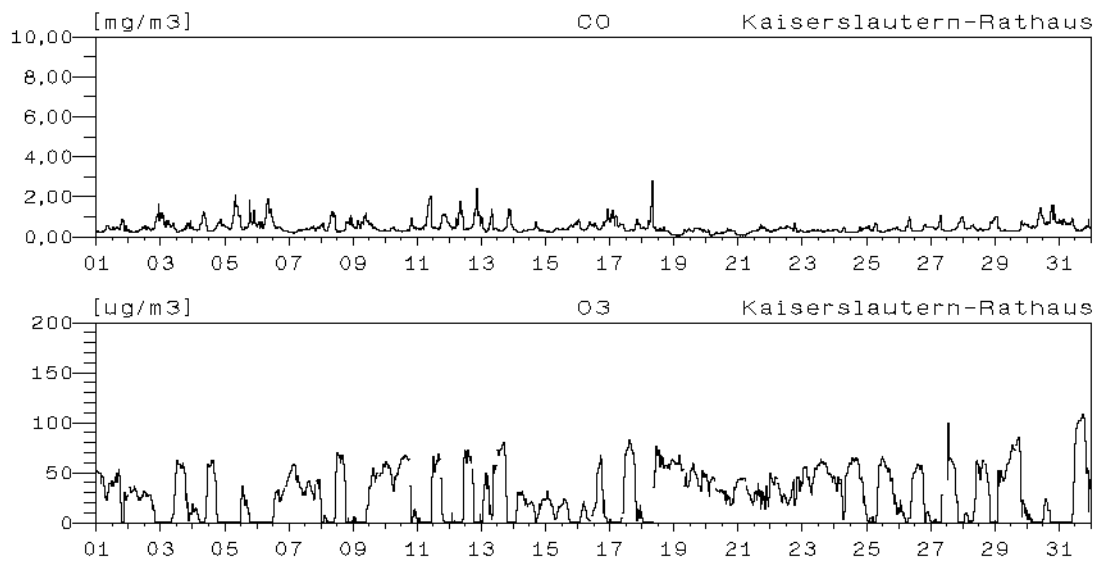
### Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : März 2002

#### Station: Kaiserslautern-Rathaus



### Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : März 2002

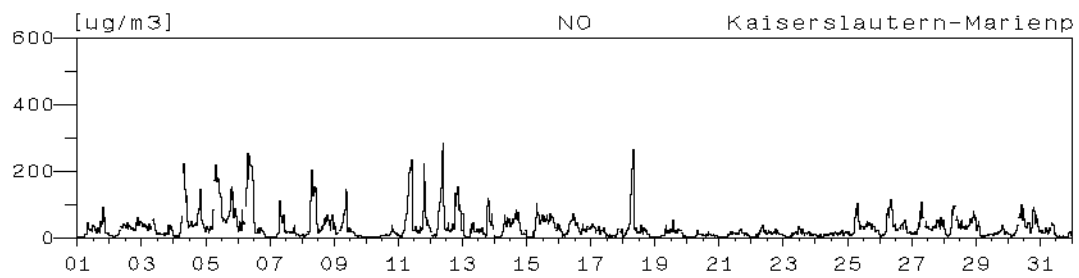
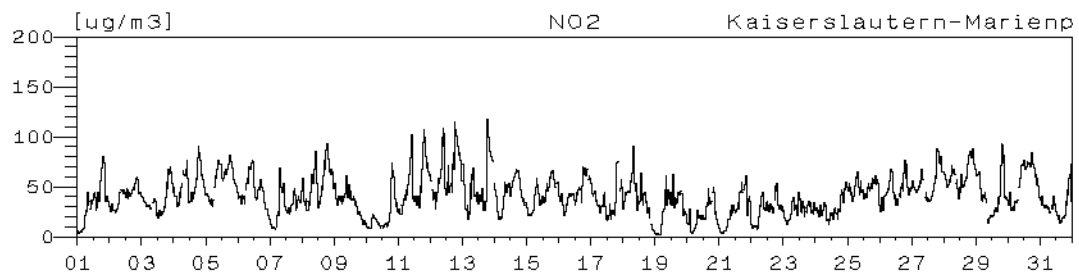
#### Station: Kaiserslautern-Rathaus



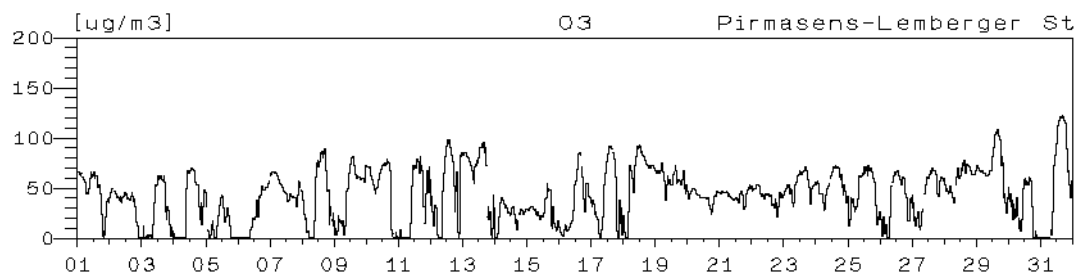


### Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : März 2002

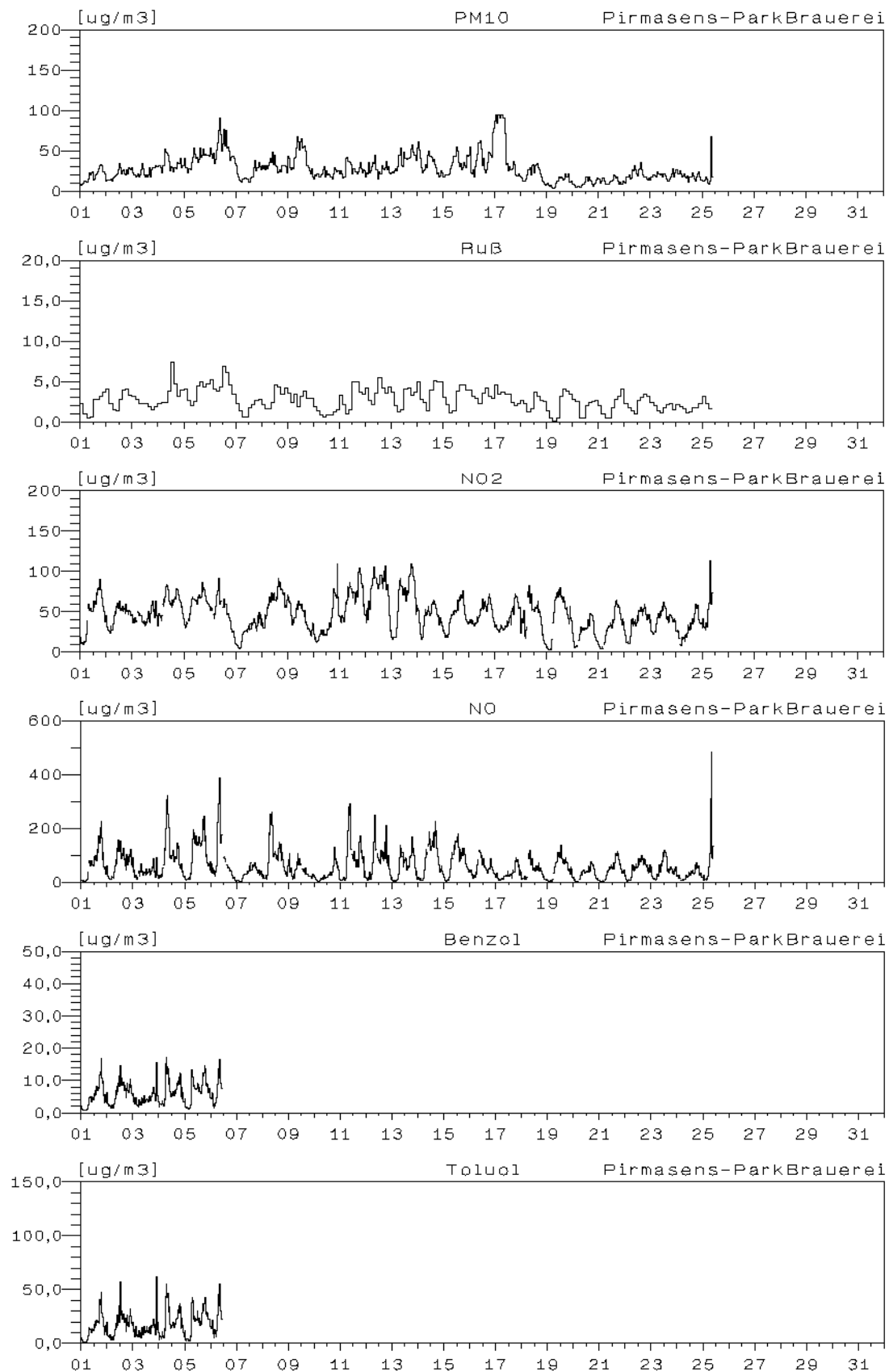
#### Station: Kaiserslautern-Marienplatz



#### Station: Pirmasens-Lemberger-Straße

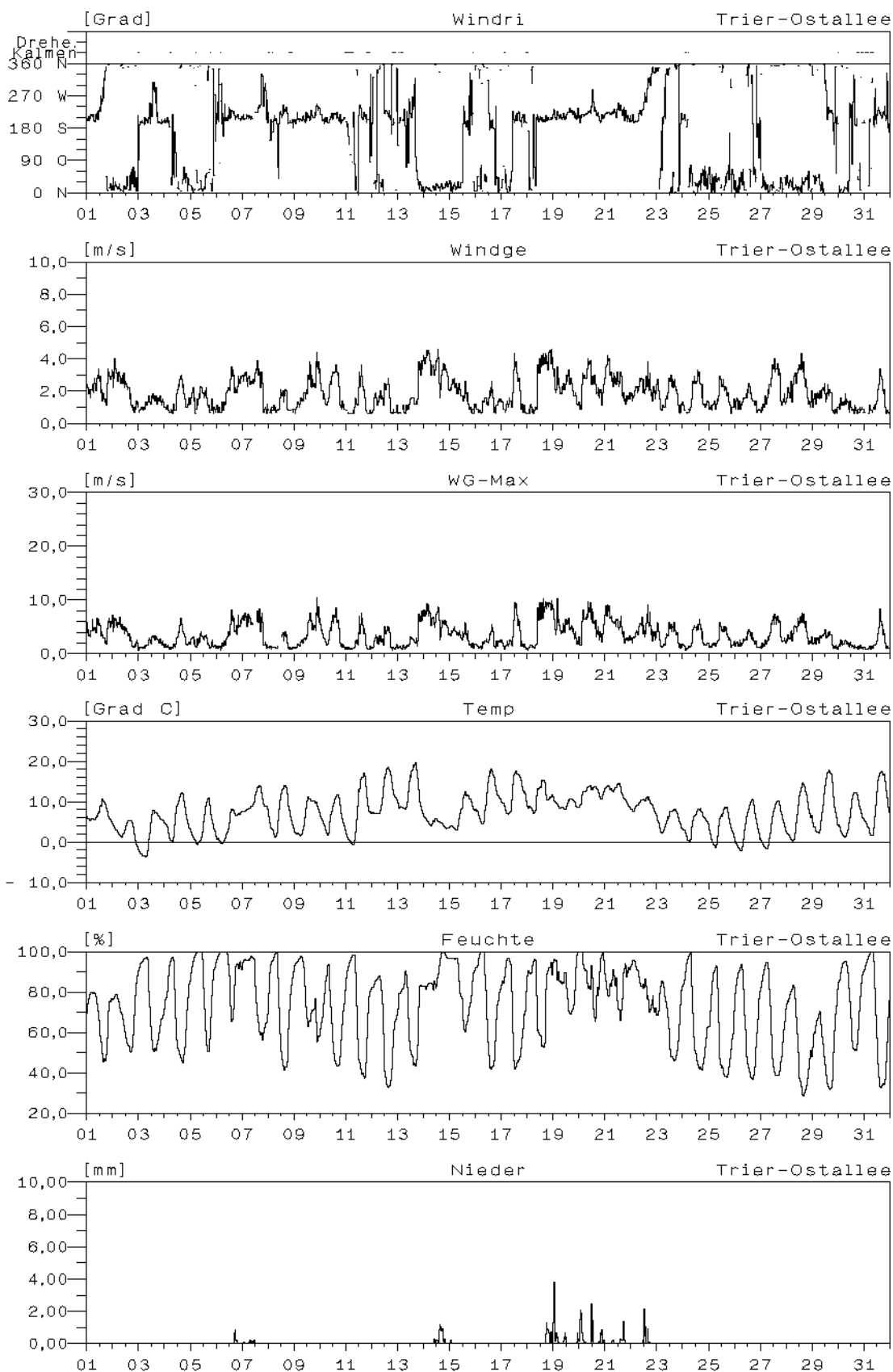


### Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : März 2002 Station: Pirmasens-Park-Brauerei



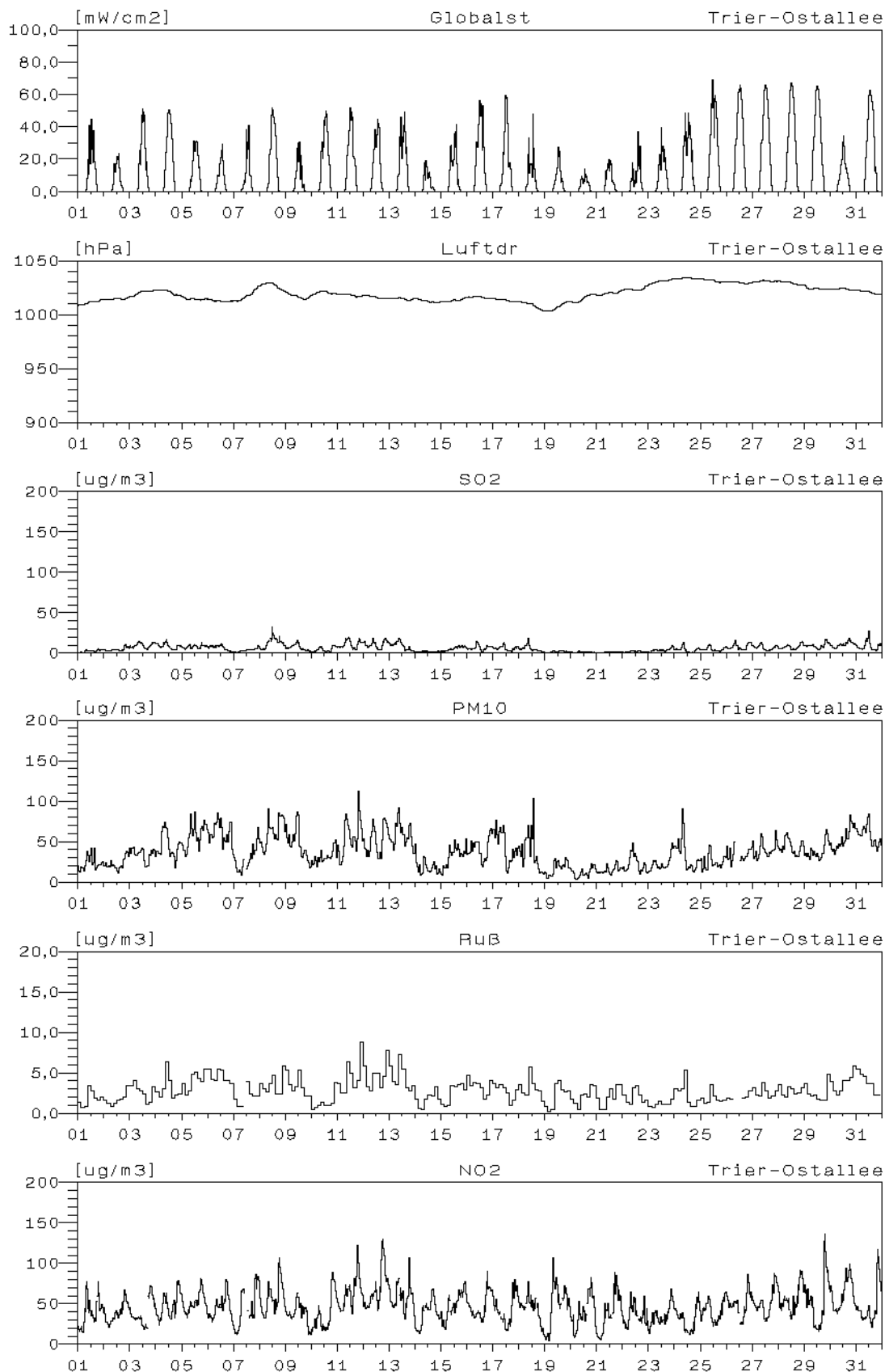
### Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : März 2002

#### Station: Trier-Ostallee

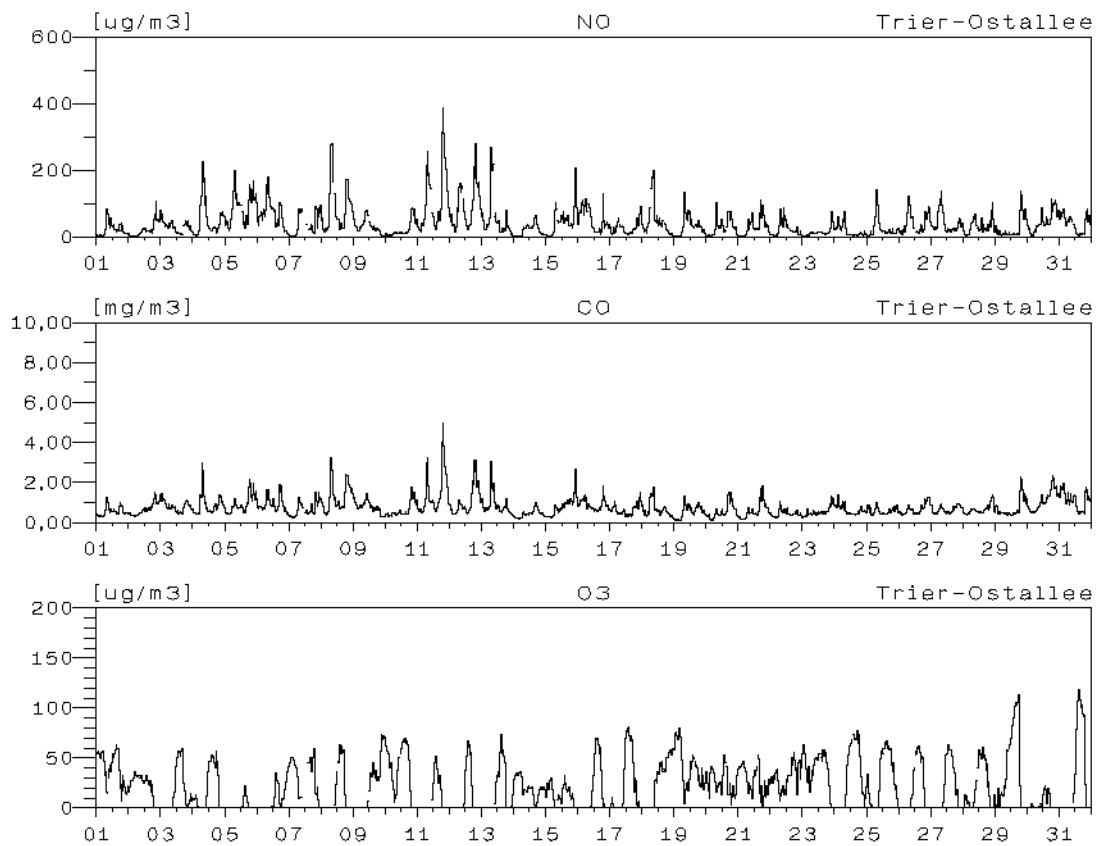


### Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : März 2002

#### Station: Trier-Ostallee

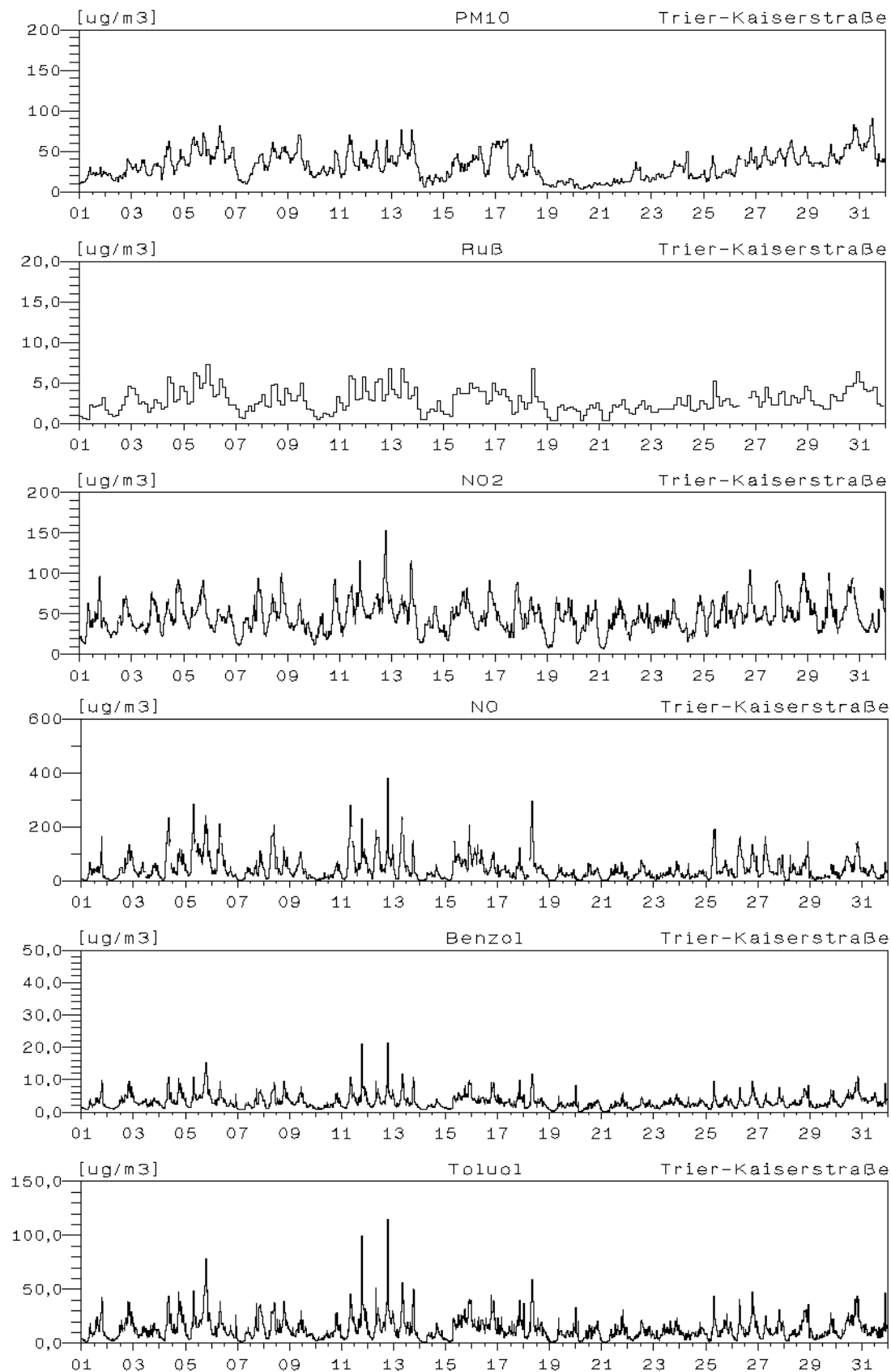


### Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : März 2002 Station: Trier-Ostallee



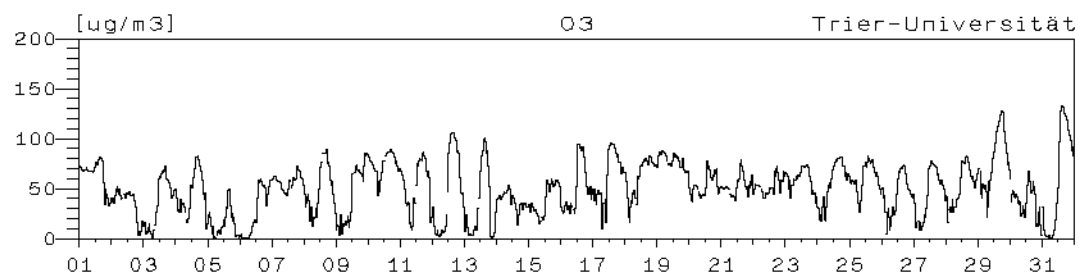
## Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : März 2002

### Station: Trier Kaiserstraße



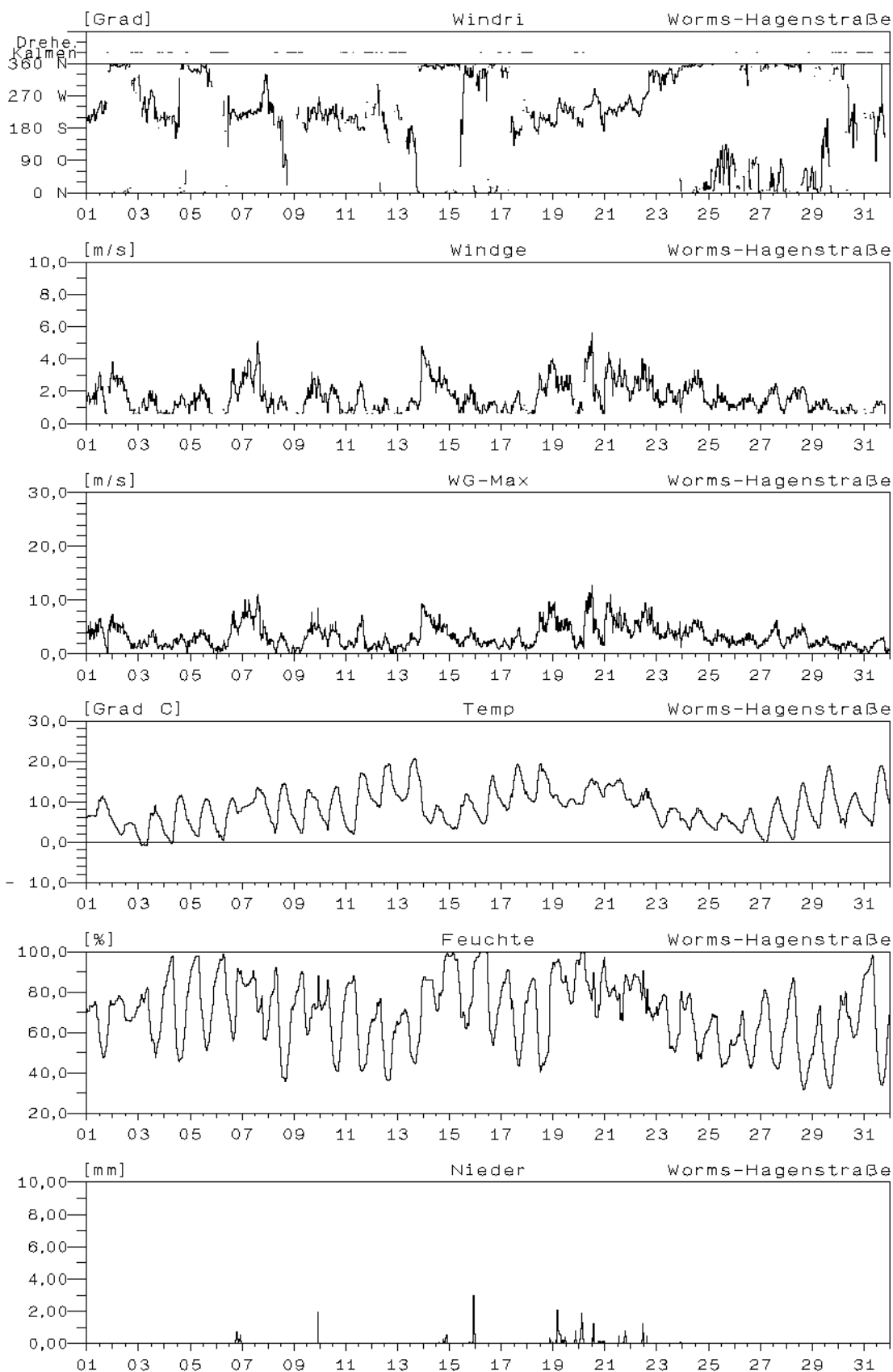
**Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : März 2002**

**Station: Trier Universität**



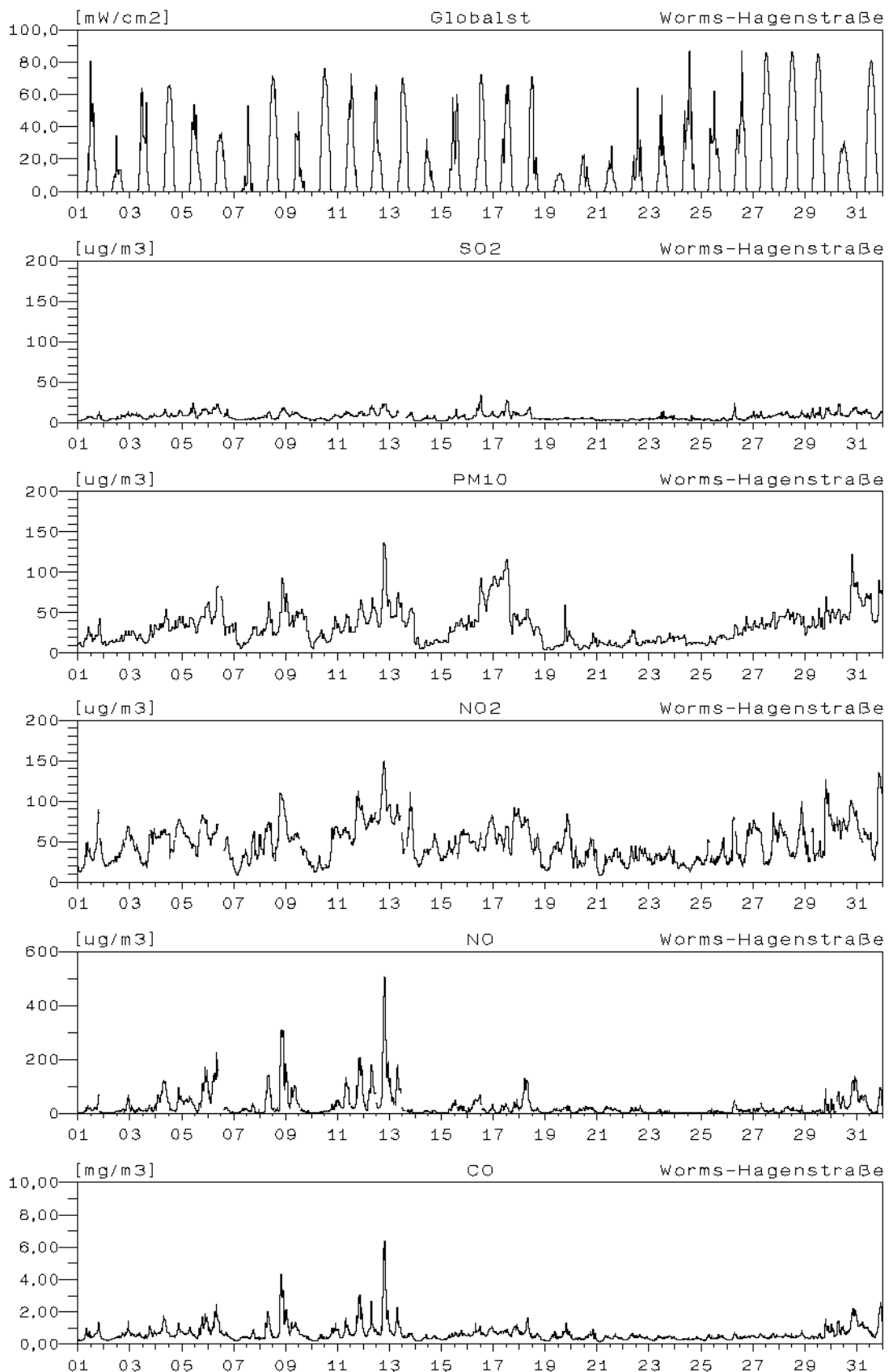
### Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : März 2002

#### Station: Worms-Hagenstraße

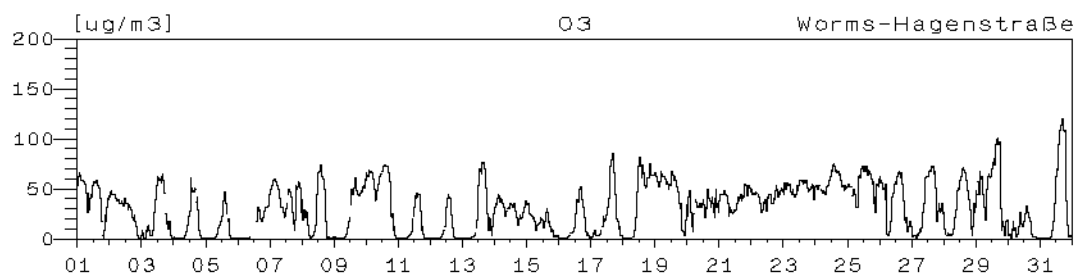




### Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : März 2002 Station: Worms-Hagenstraße

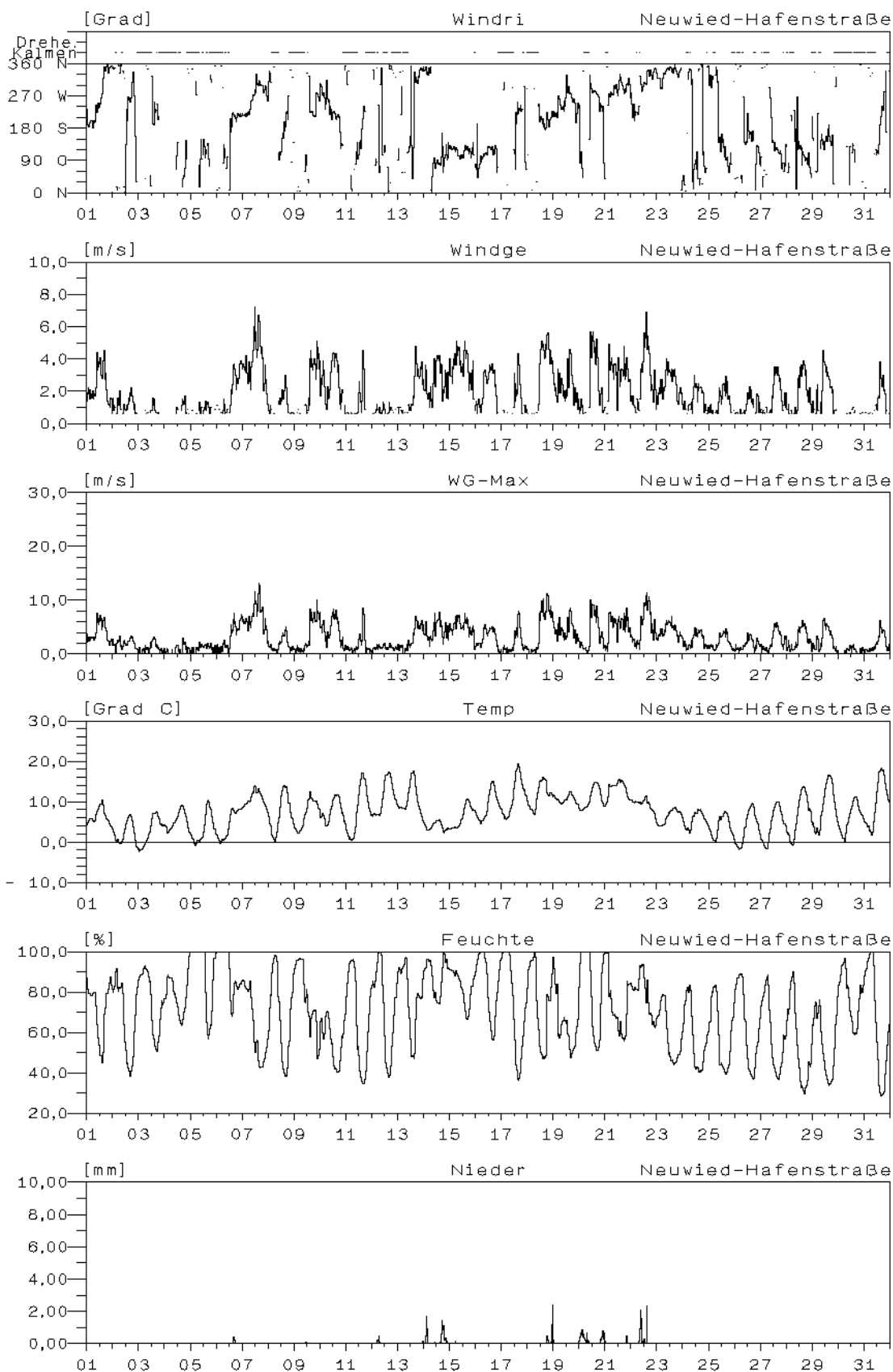


**Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : März 2002**  
**Station: Worms-Hagenstraße**

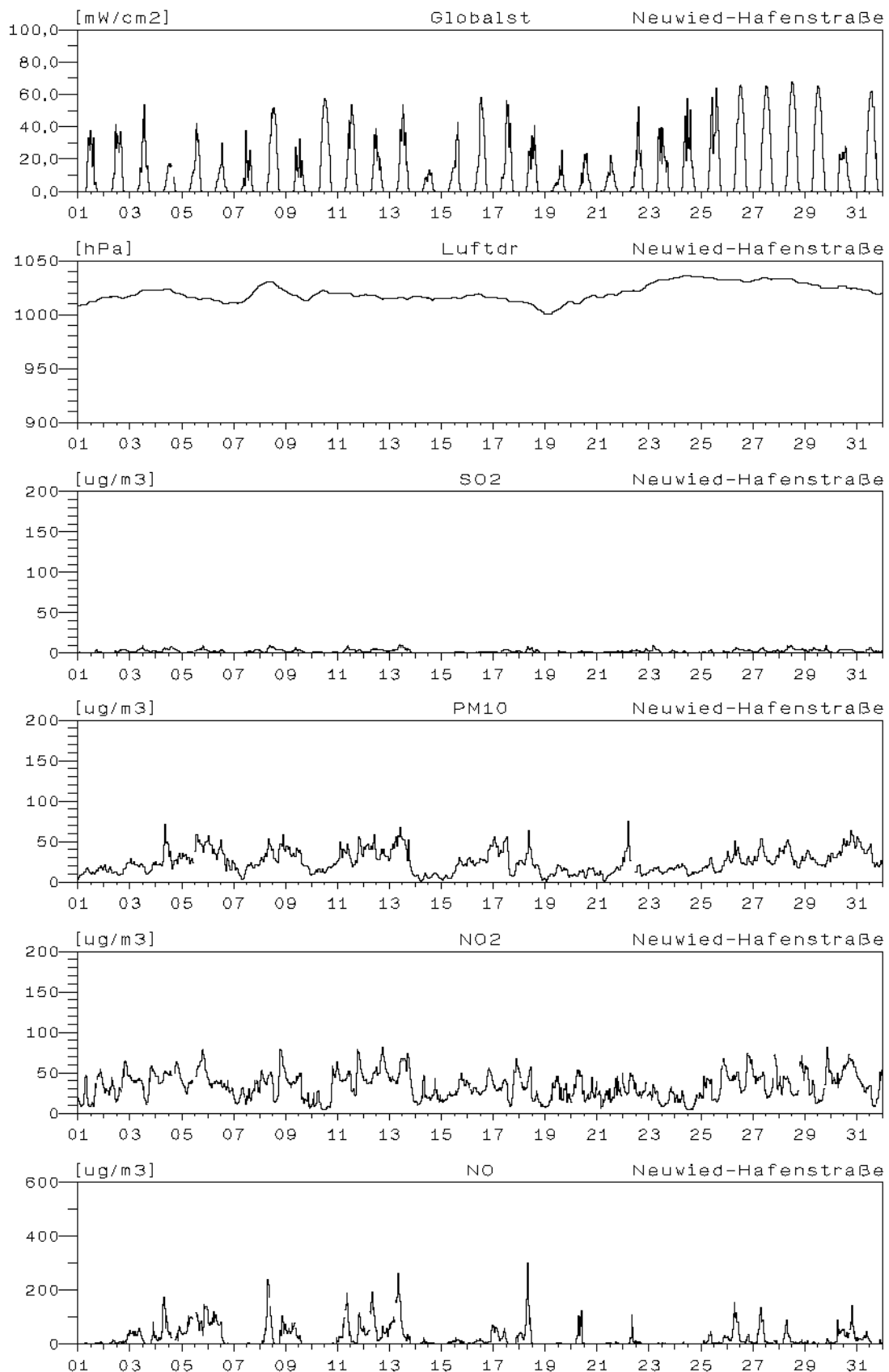


### Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : März 2002

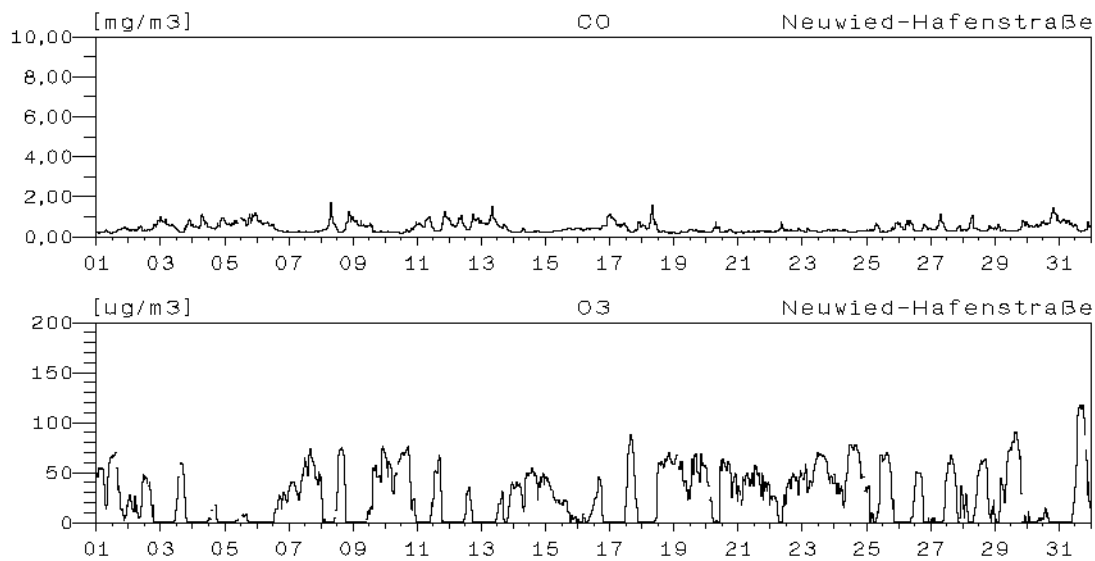
#### Station: Neuwied-Hafenstraße



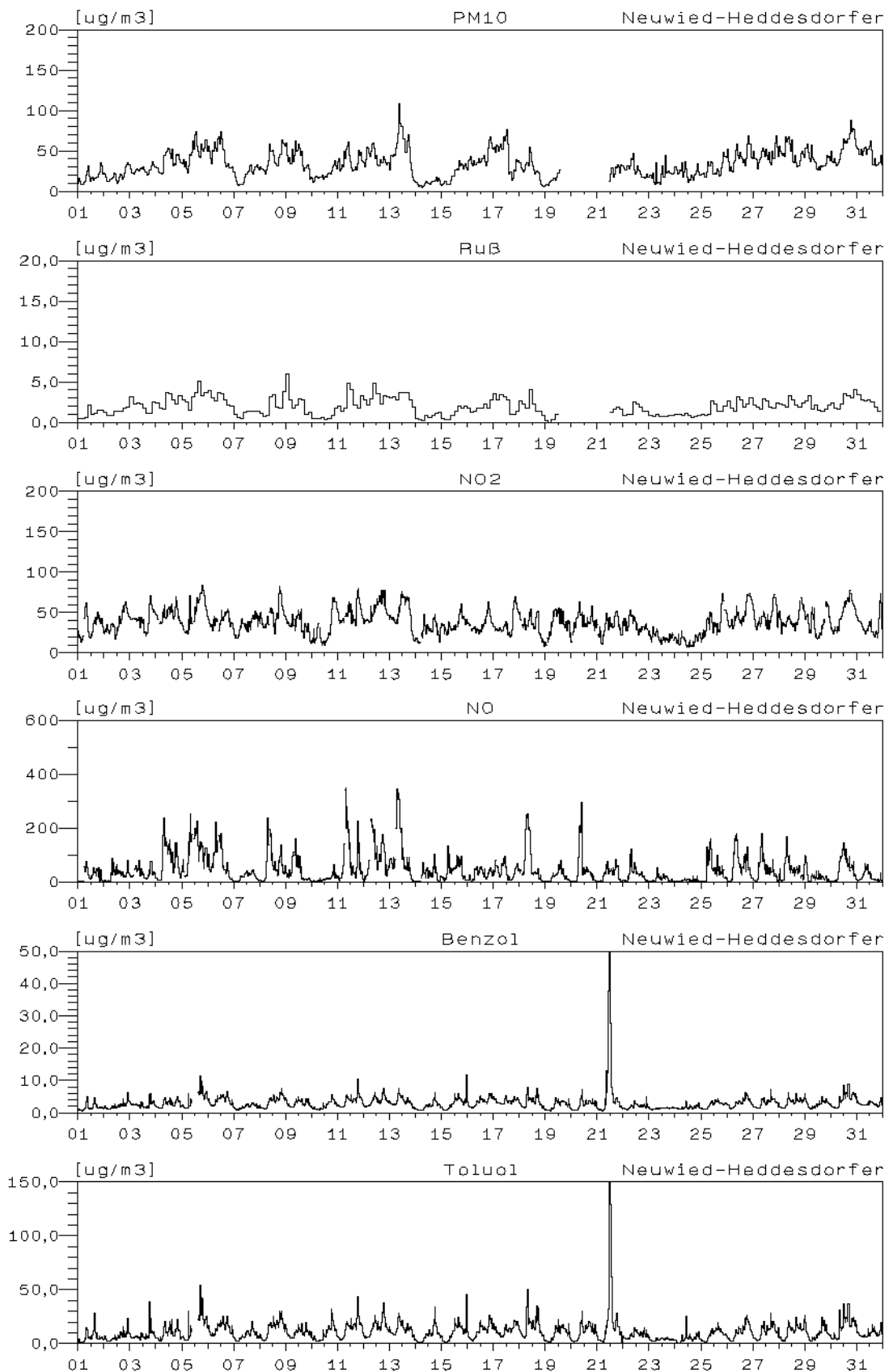
### Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : März 2002 Station: Neuwied-Hafenstraße



**Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : März 2002**  
**Station: Neuwied-Hafenstraße**

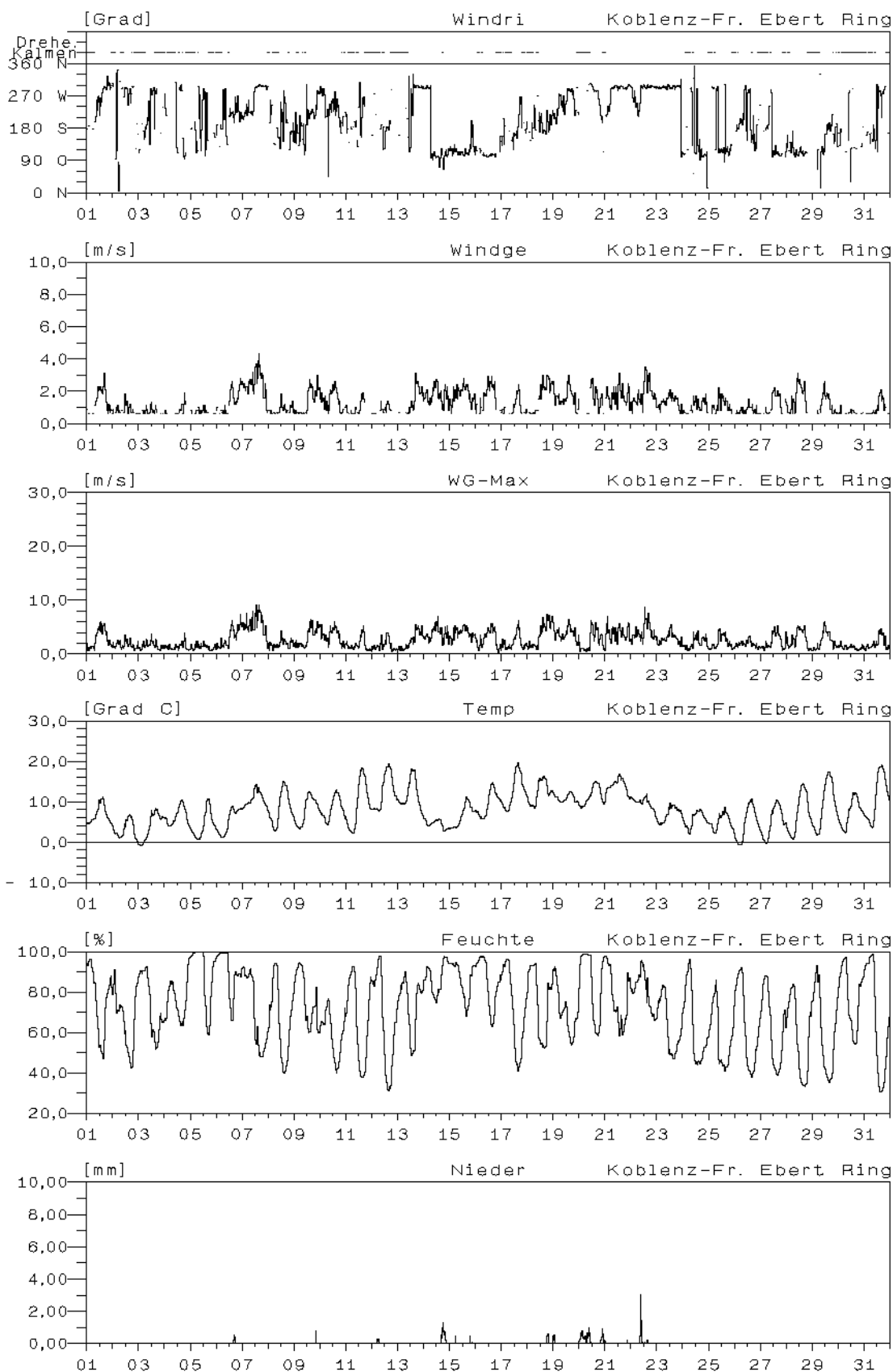


### Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : März 2002 Station: Neuwied-Heddersdorfer-Straße

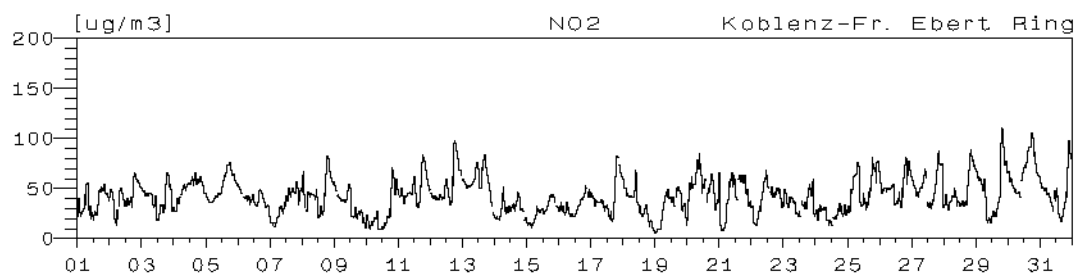
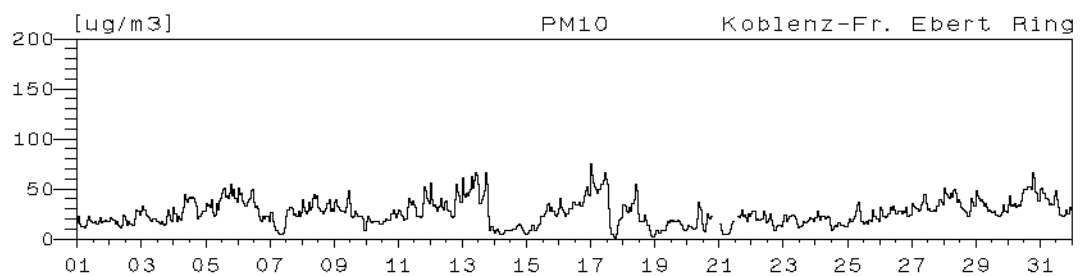
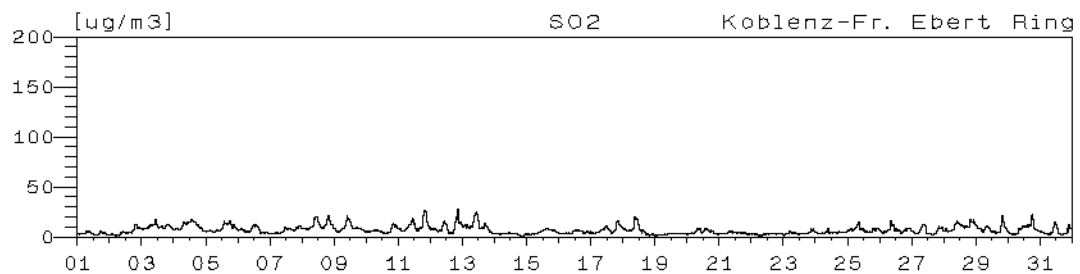
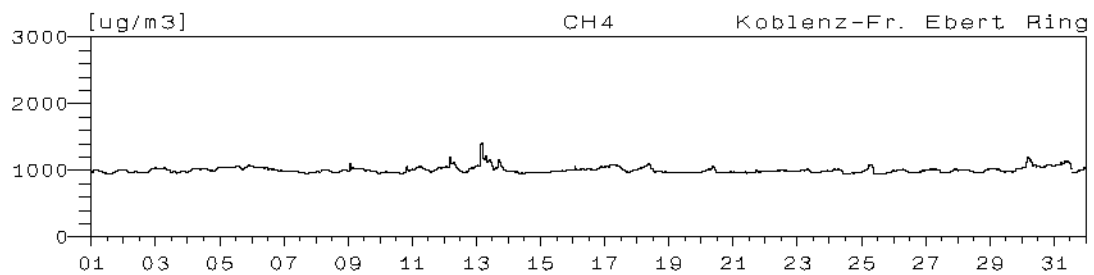
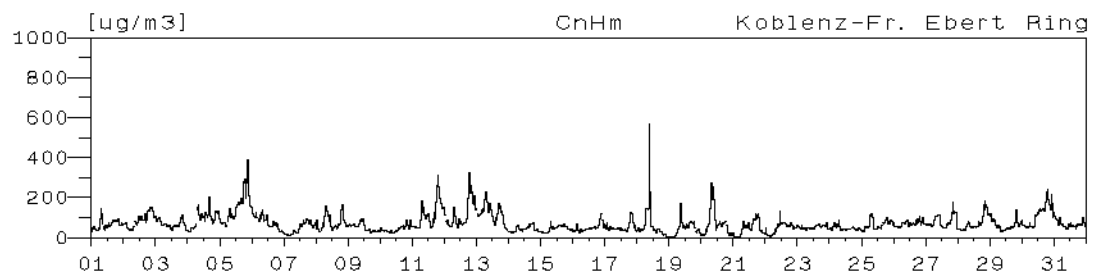
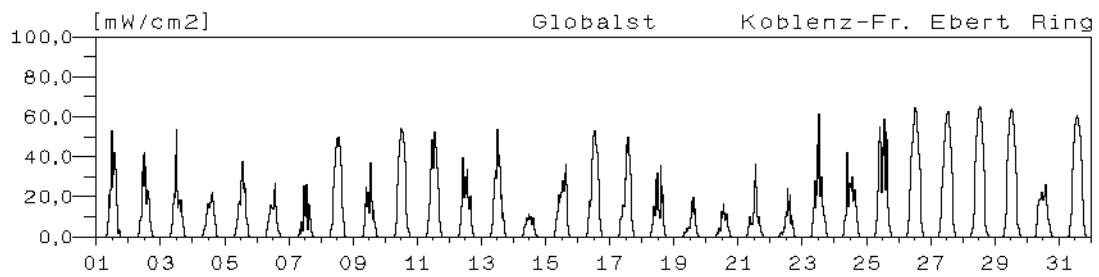


### Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : März 2002

#### Station: Koblenz-Friedrich-Ebert-Ring

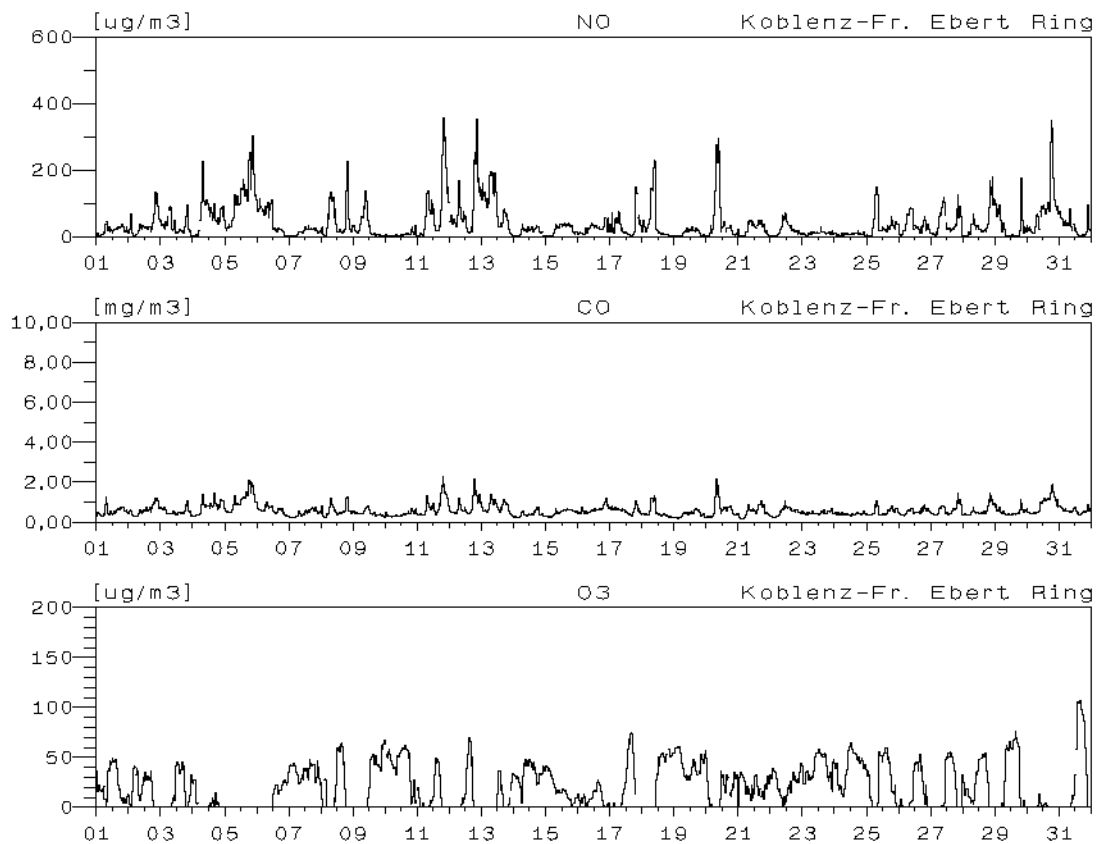


### Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : März 2002 Station: Koblenz-Friedrich-Ebert-Ring



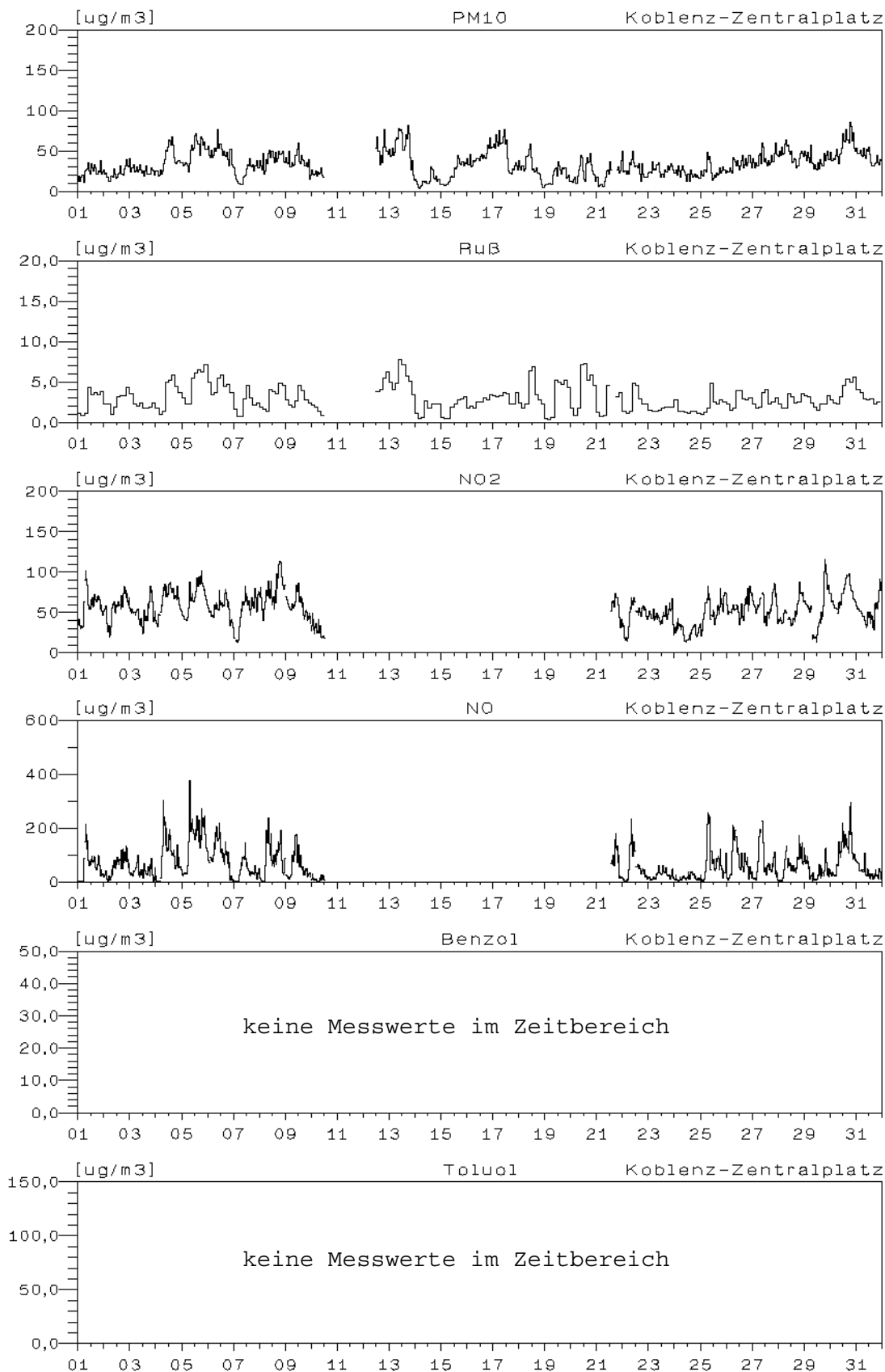


### Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : März 2002 Station: Koblenz-Friedrich-Ebert-Ring



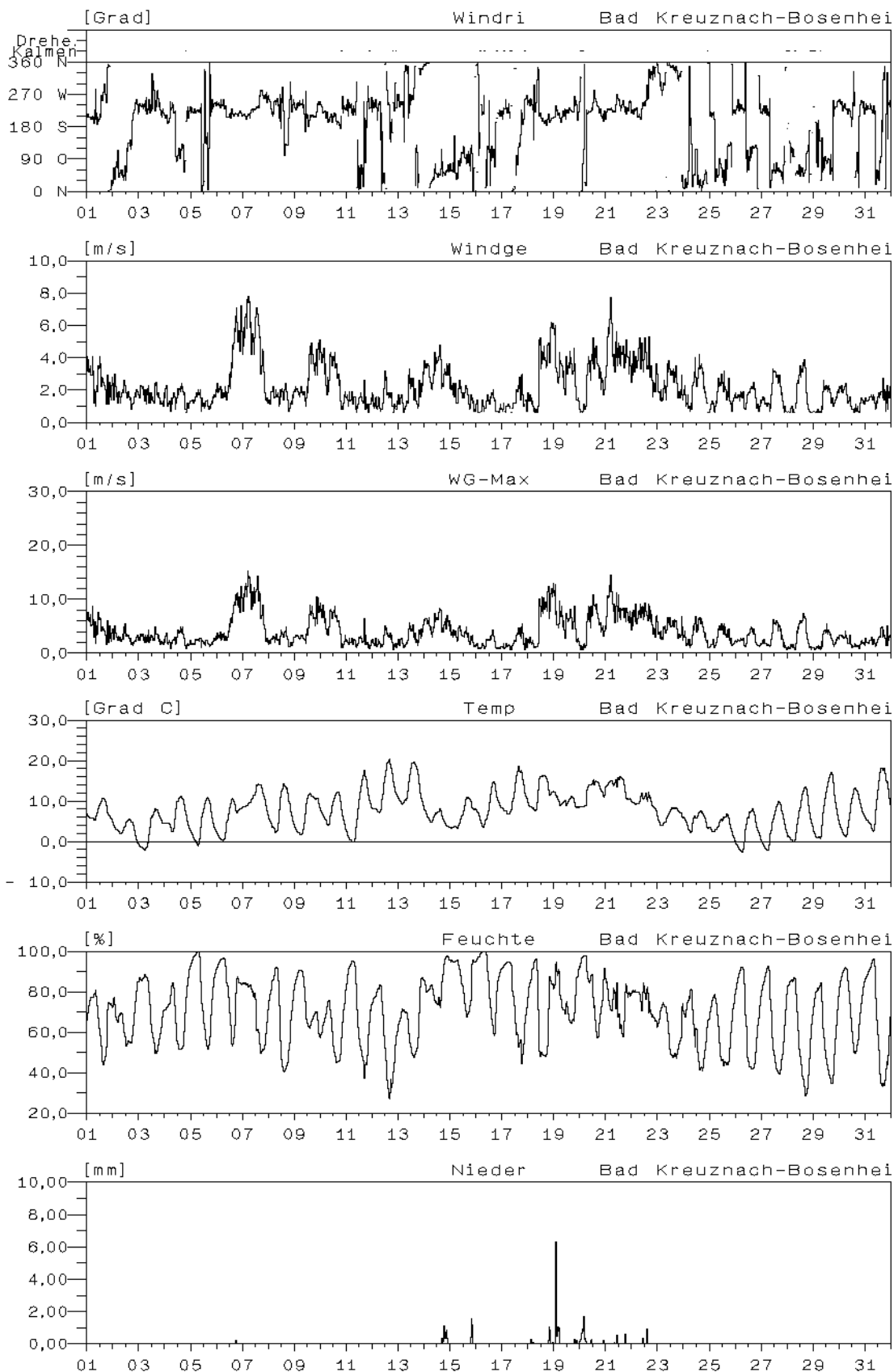
### Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : März 2002

#### Station: Koblenz-Zentralplatz



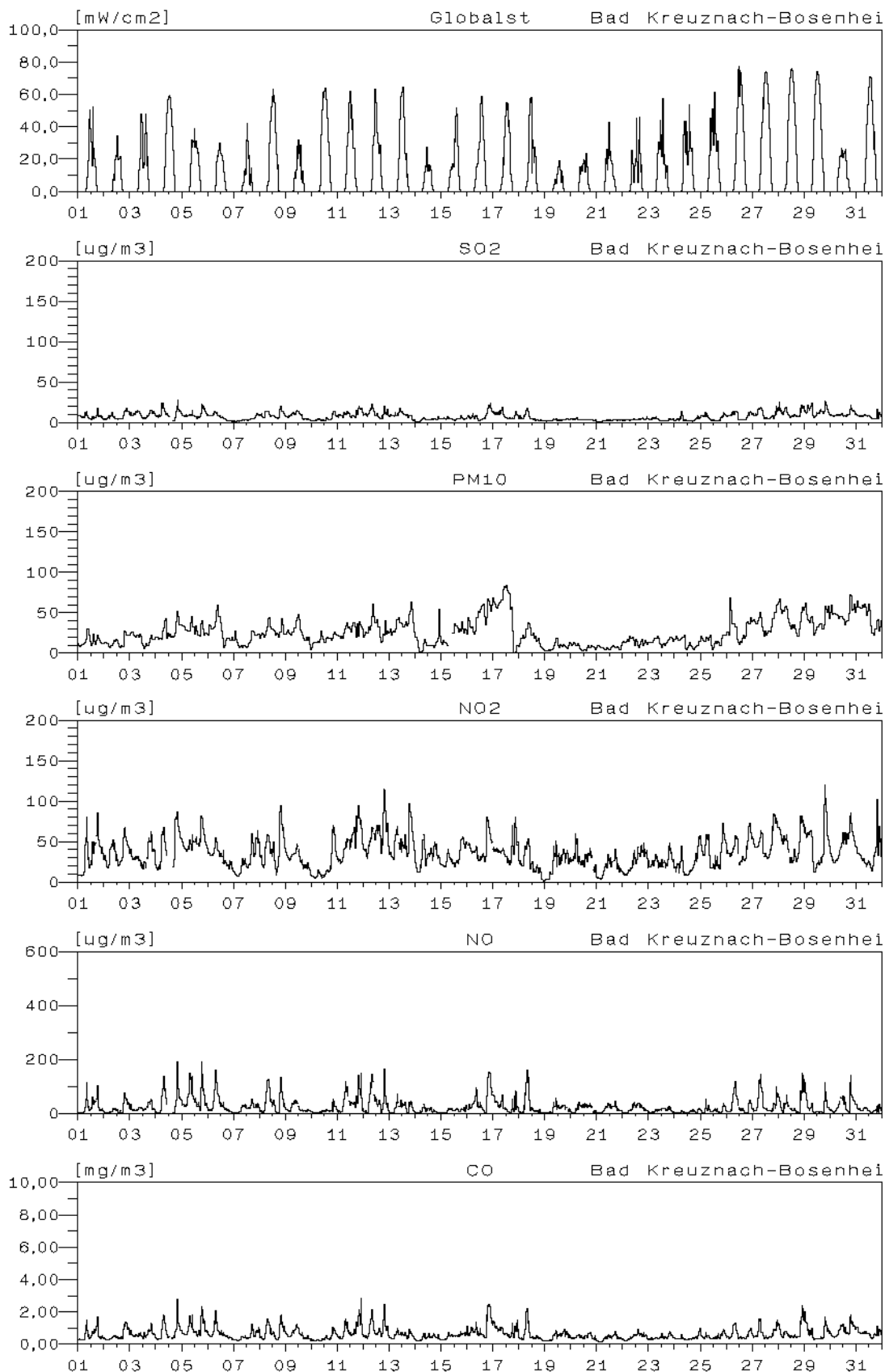
### Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : März 2002

#### Station: Bad Kreuznach-Bosenheimer-Straße

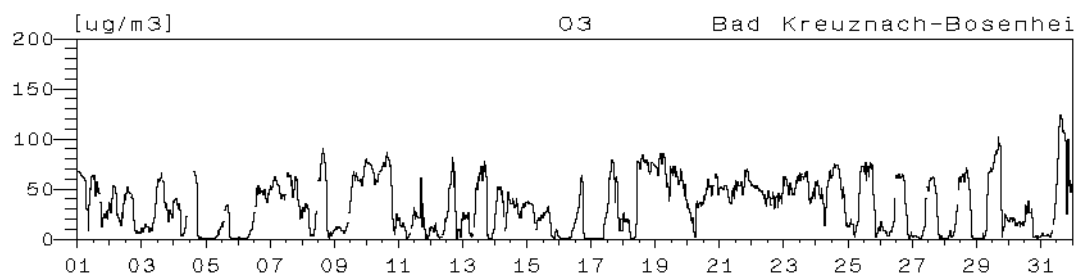


### Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : März 2002

#### Station: Bad Kreuznach-Bosenheimer-Straße

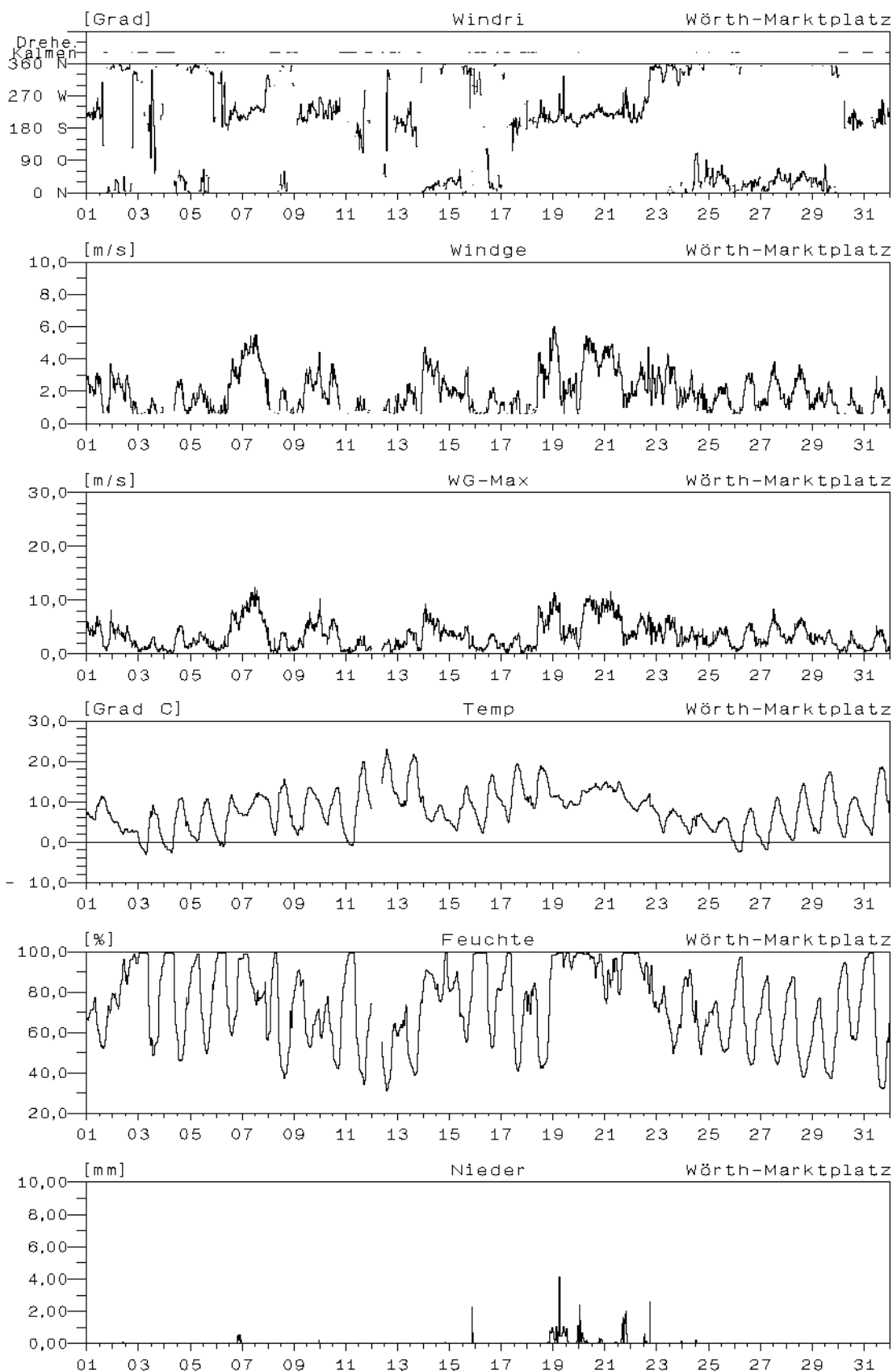


**Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : März 2002**  
**Station: Bad Kreuznach-Bosenheimer-Straße**



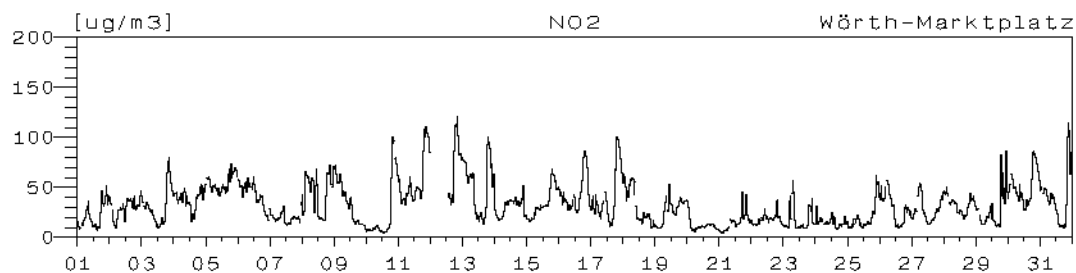
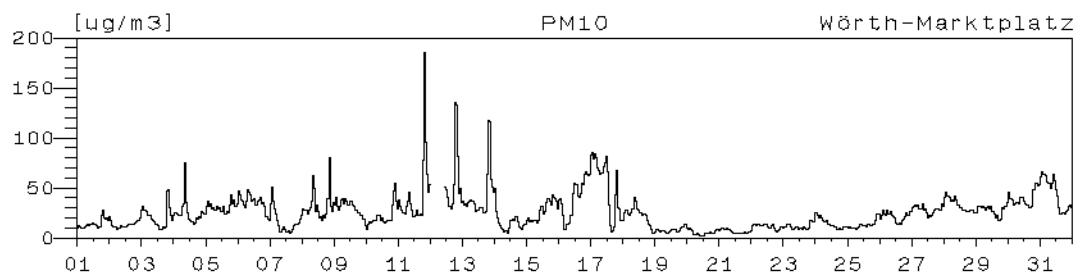
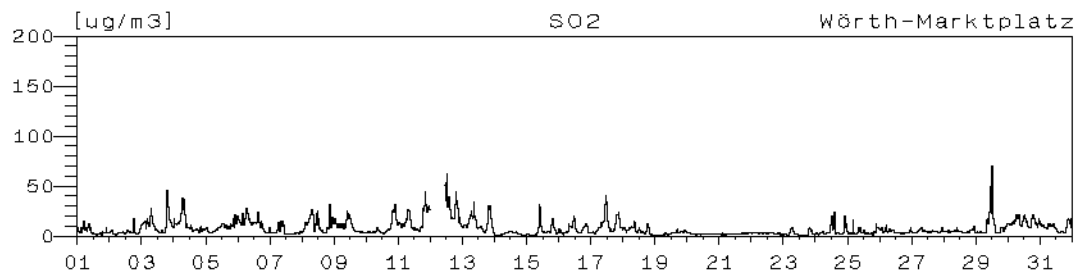
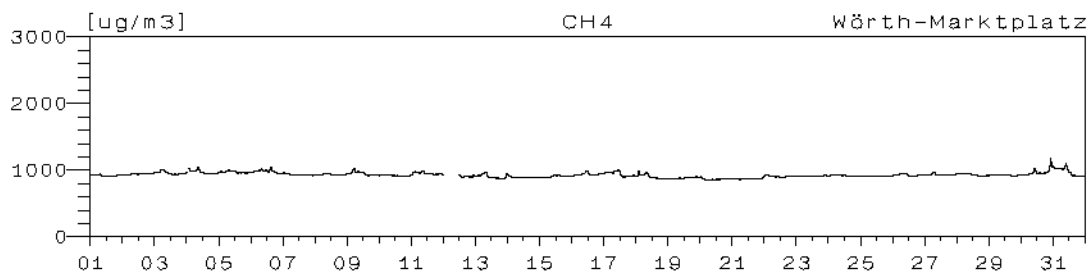
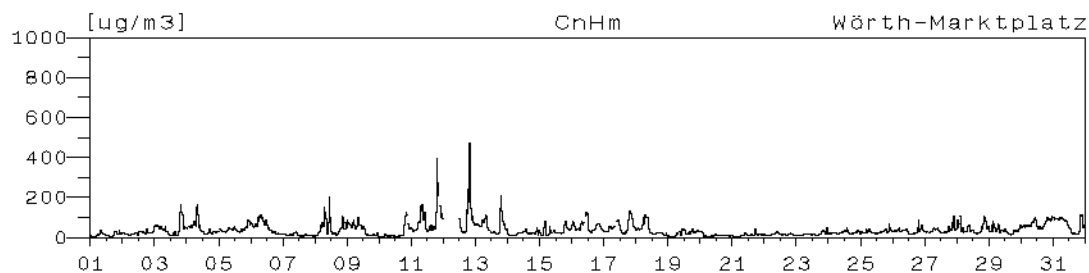
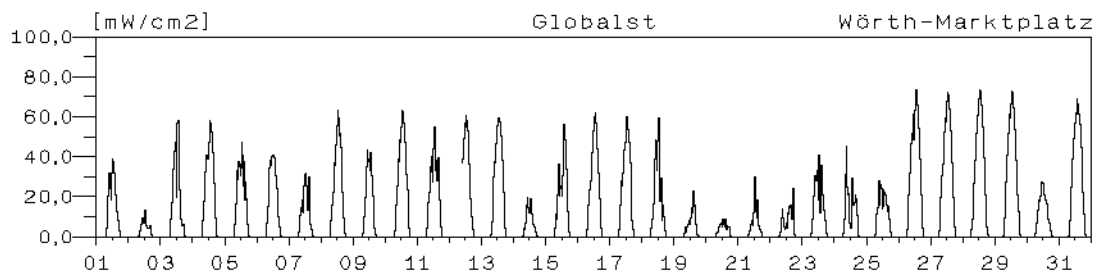
### Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : März 2002

#### Station: Wörth-Marktplatz

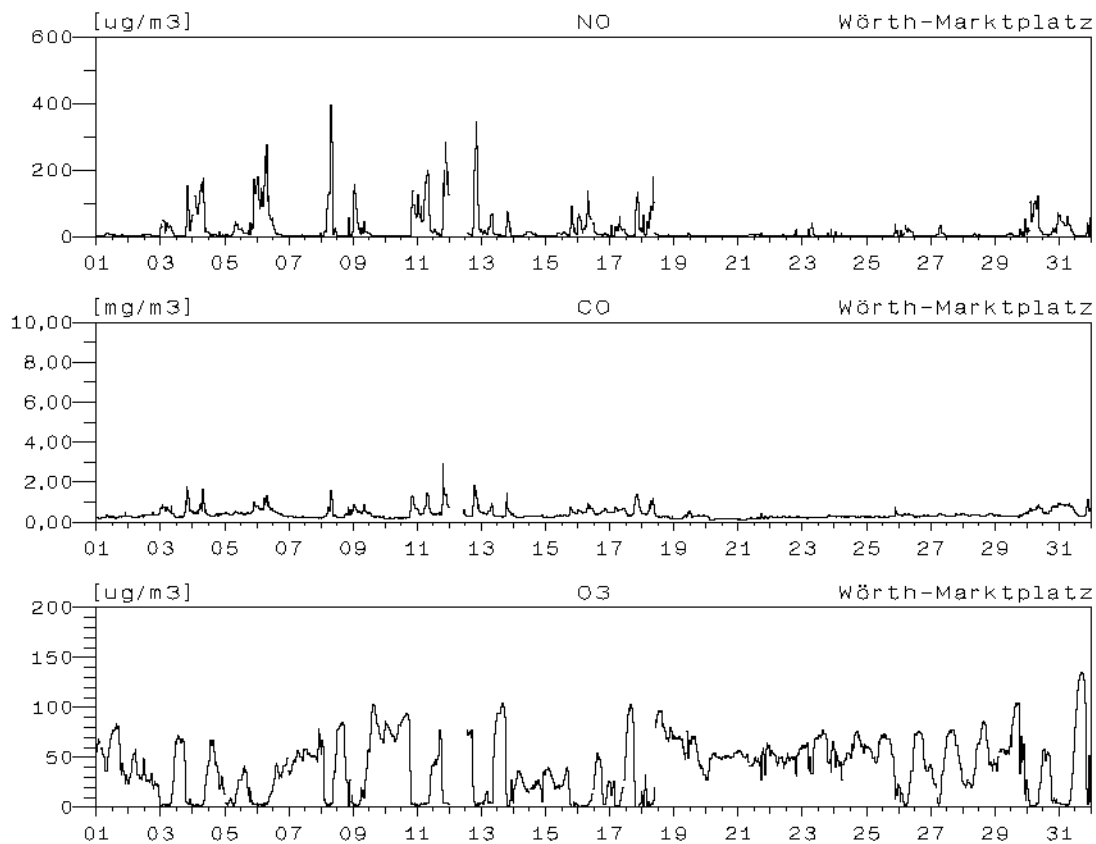


### Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : März 2002

#### Station: Wörth-Marktplatz



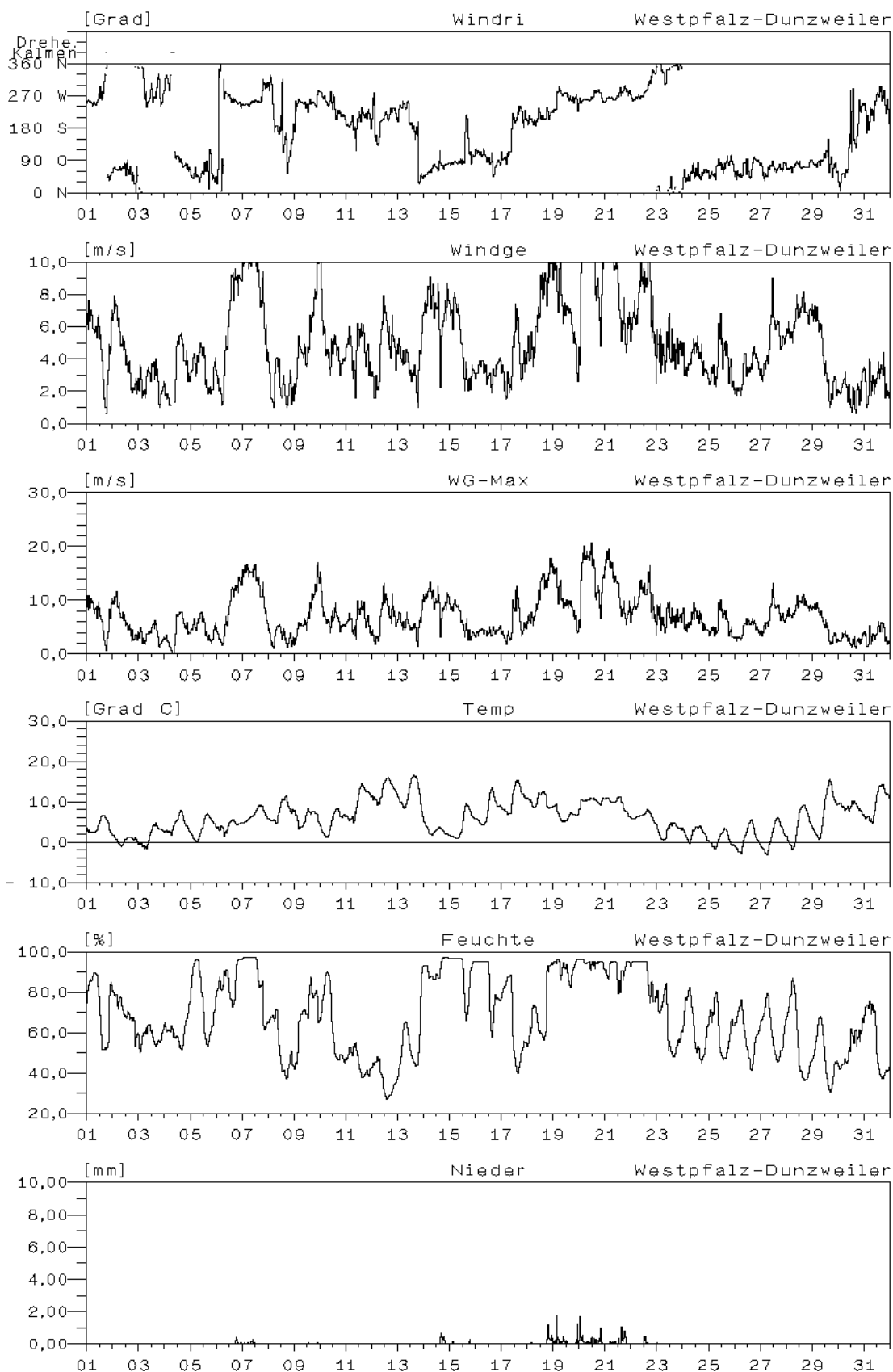
**Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : März 2002**  
**Station: Wörth-Marktplatz**



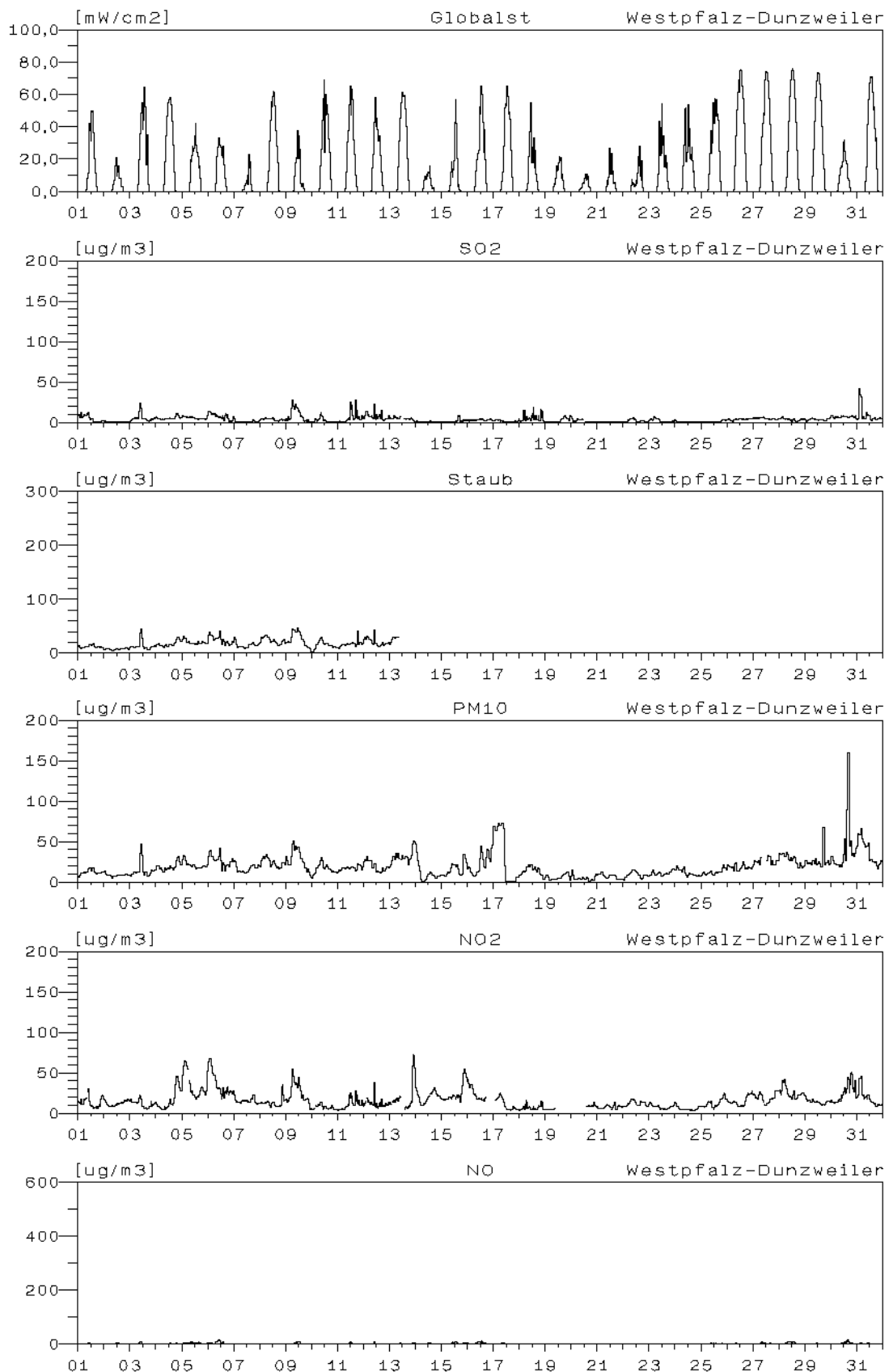


### Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : März 2002

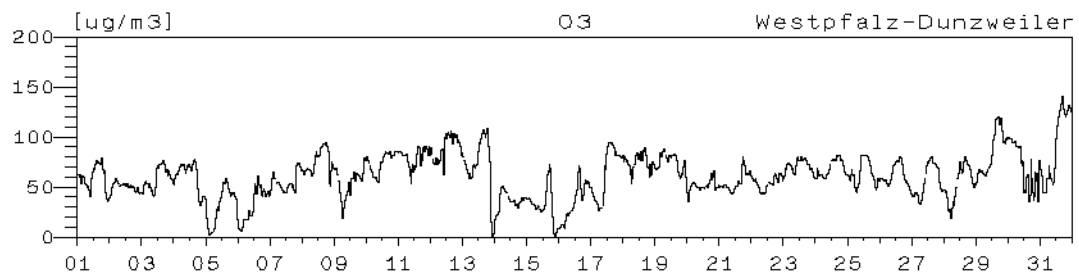
#### Station: Westpfalz-Dunzweiler



### Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : März 2002 Station: Westpfalz-Dunzweiler

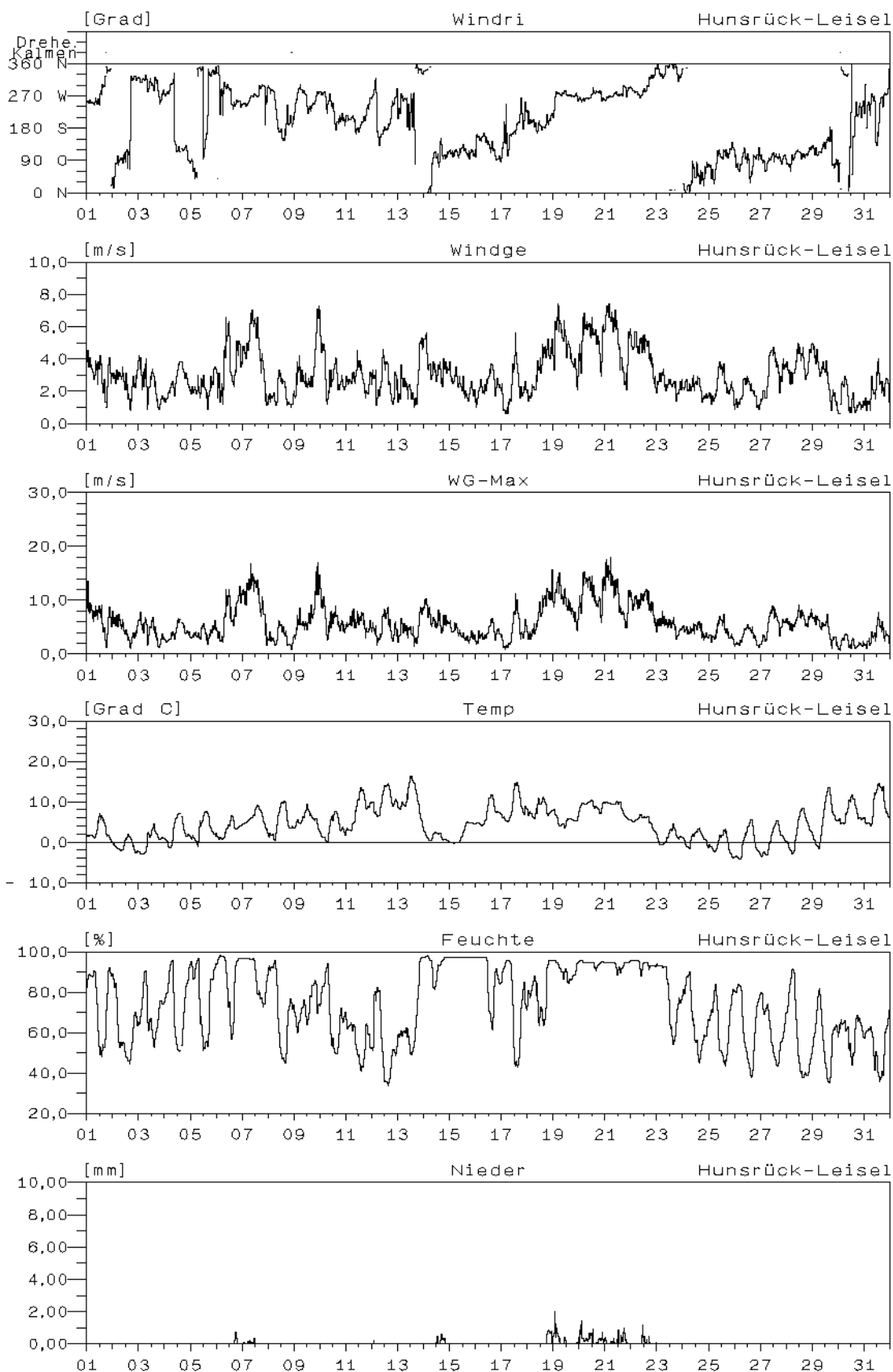


**Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : März 2002**  
**Station: Westpfalz-Dunzweiler**

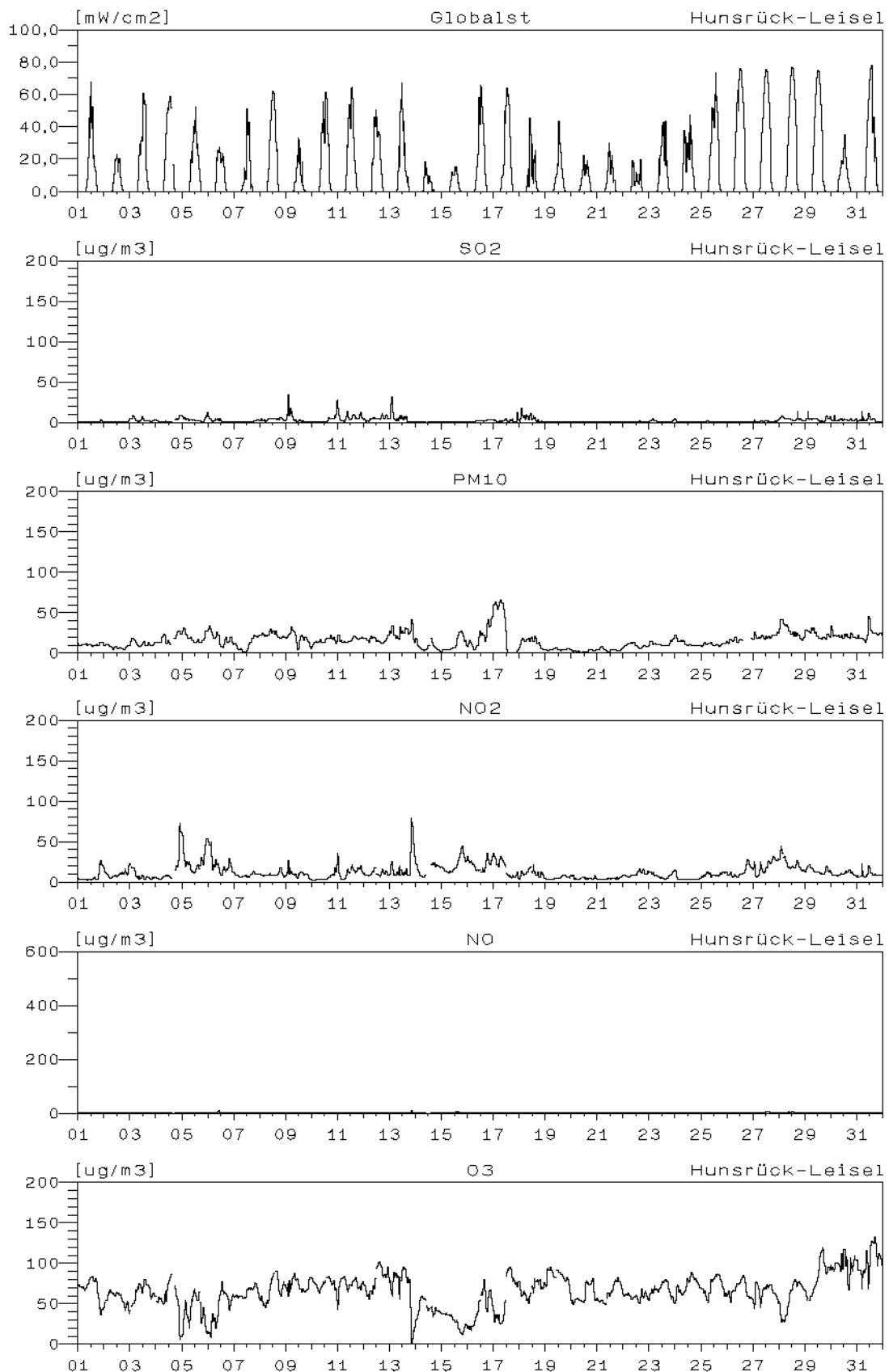


### Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : März 2002

#### Station: Hunsrück-Leisel

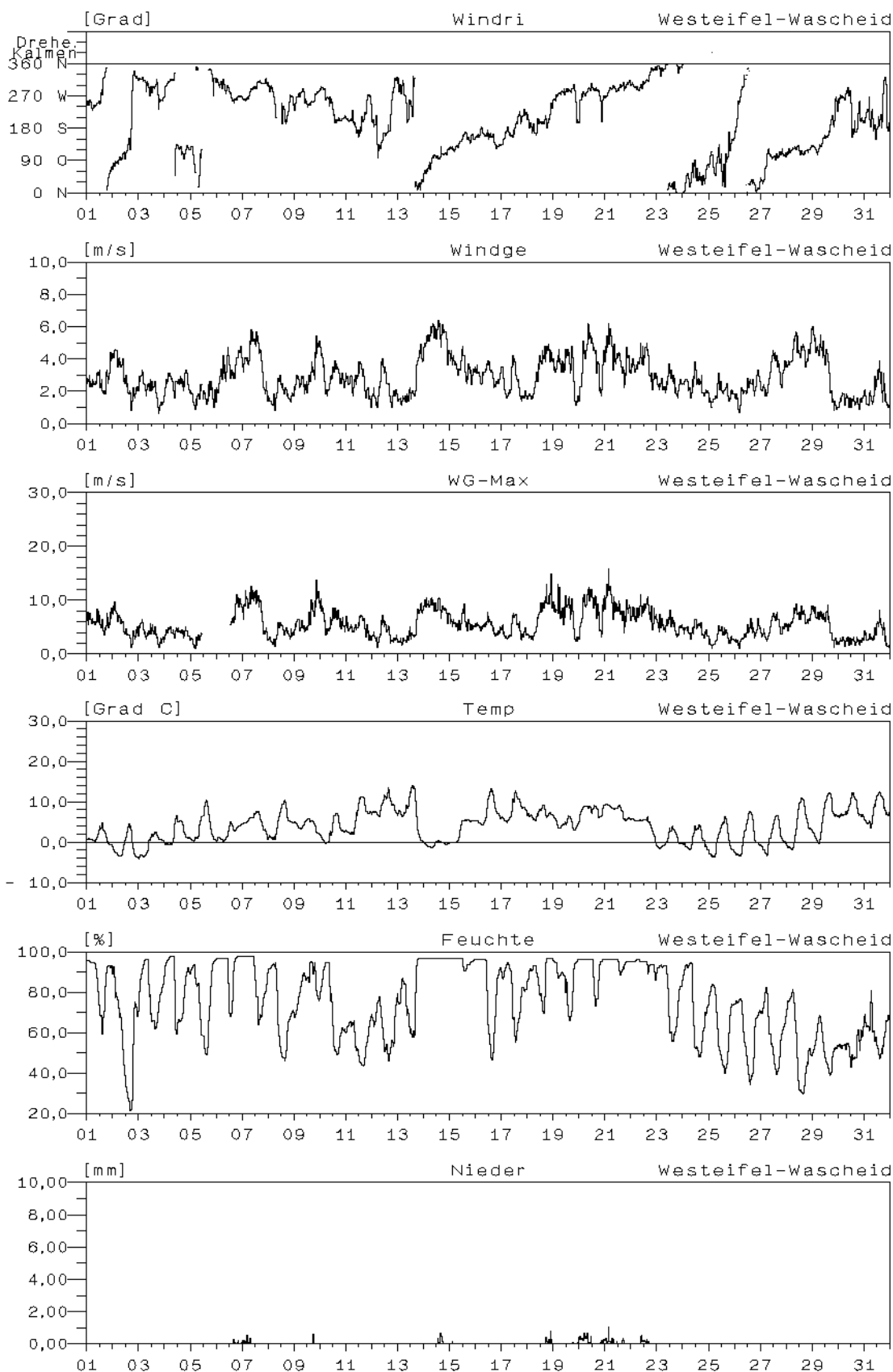


### Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : März 2002 Station: Hunsrück-Leisel

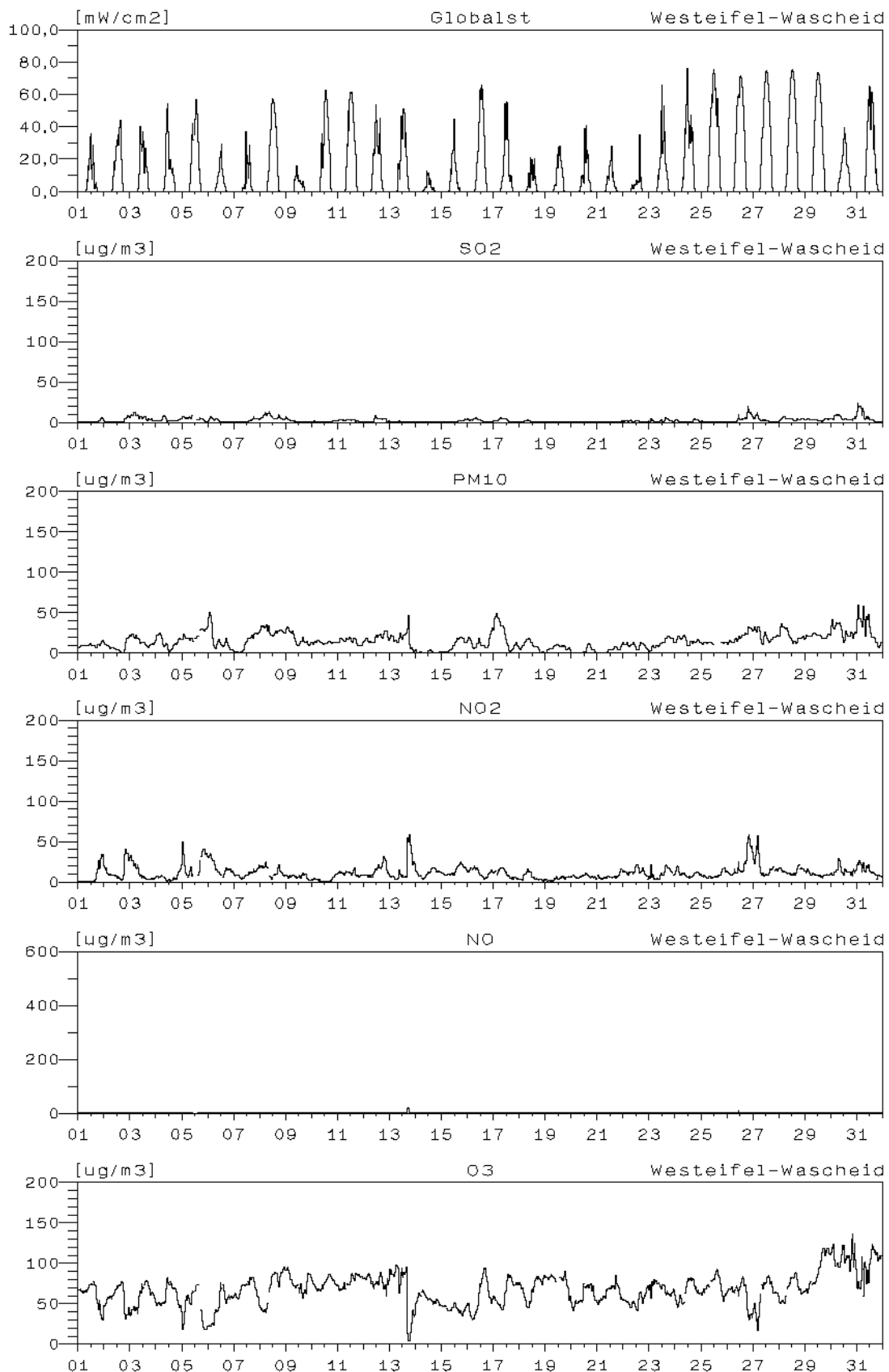


### Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : März 2002

#### Station: Westeifel-Wascheid

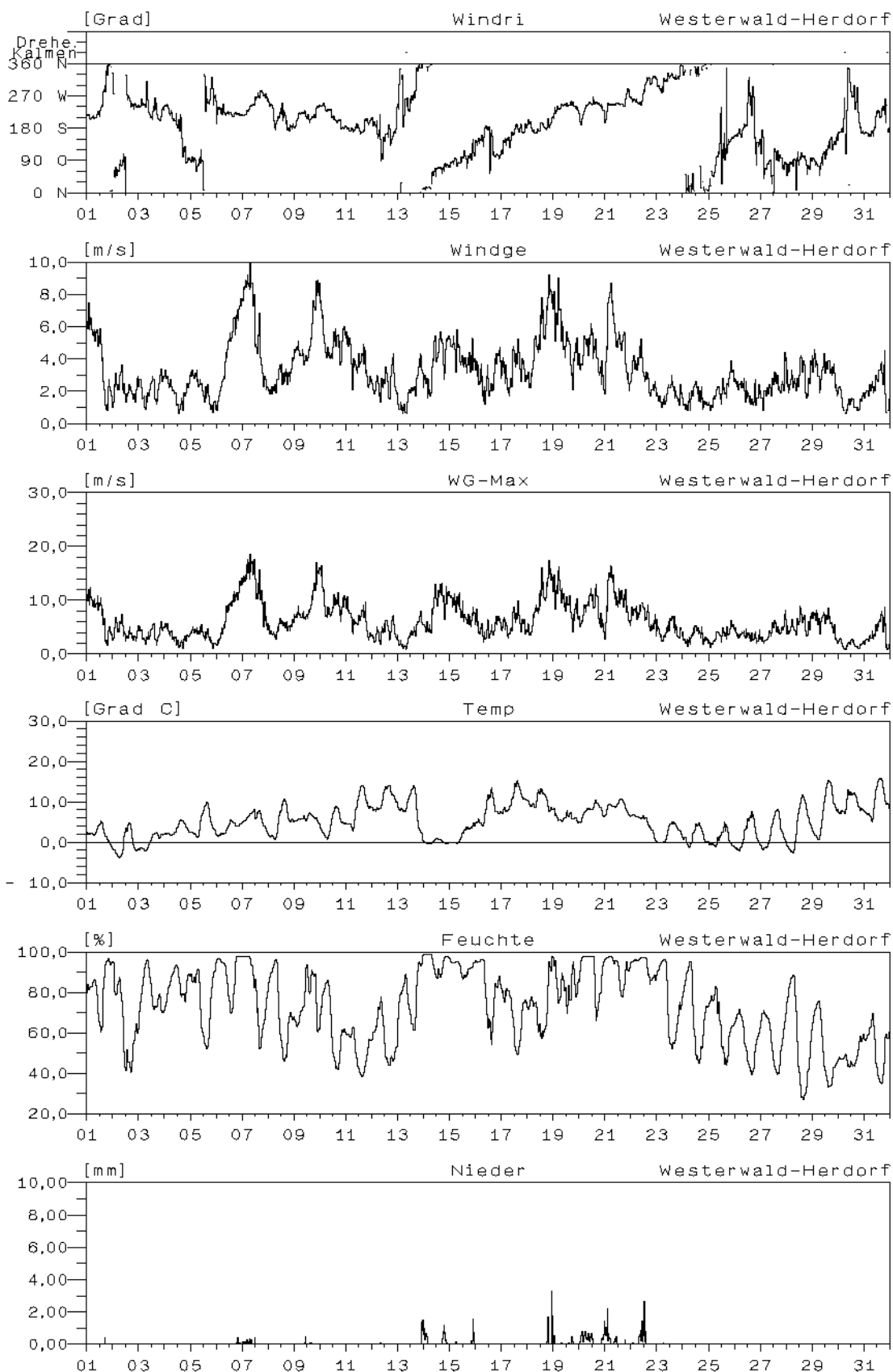


### Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : März 2002 Station: Westeifel-Wascheid



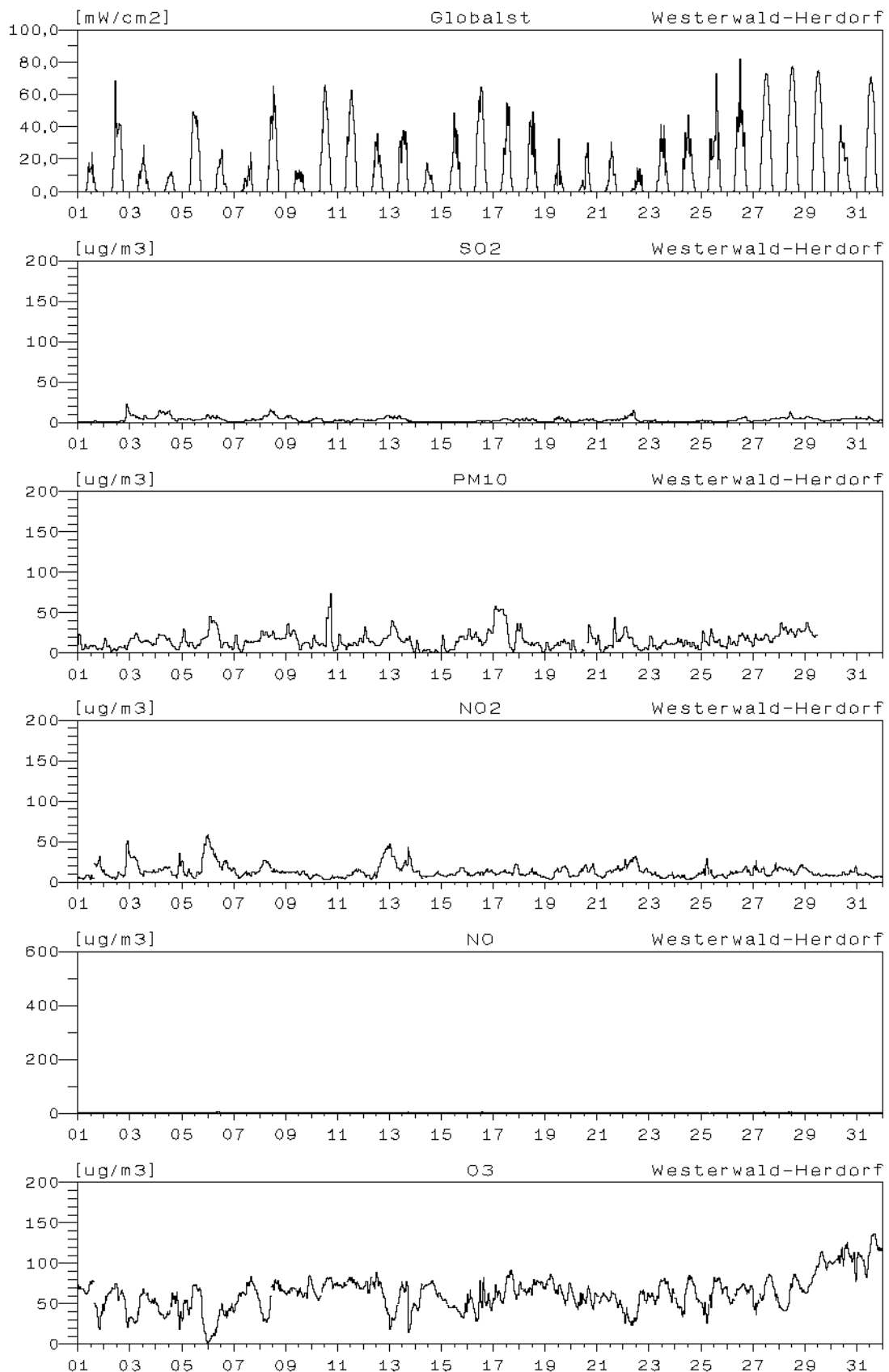
### Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : März 2002

#### Station: Westerwald-Herdorf



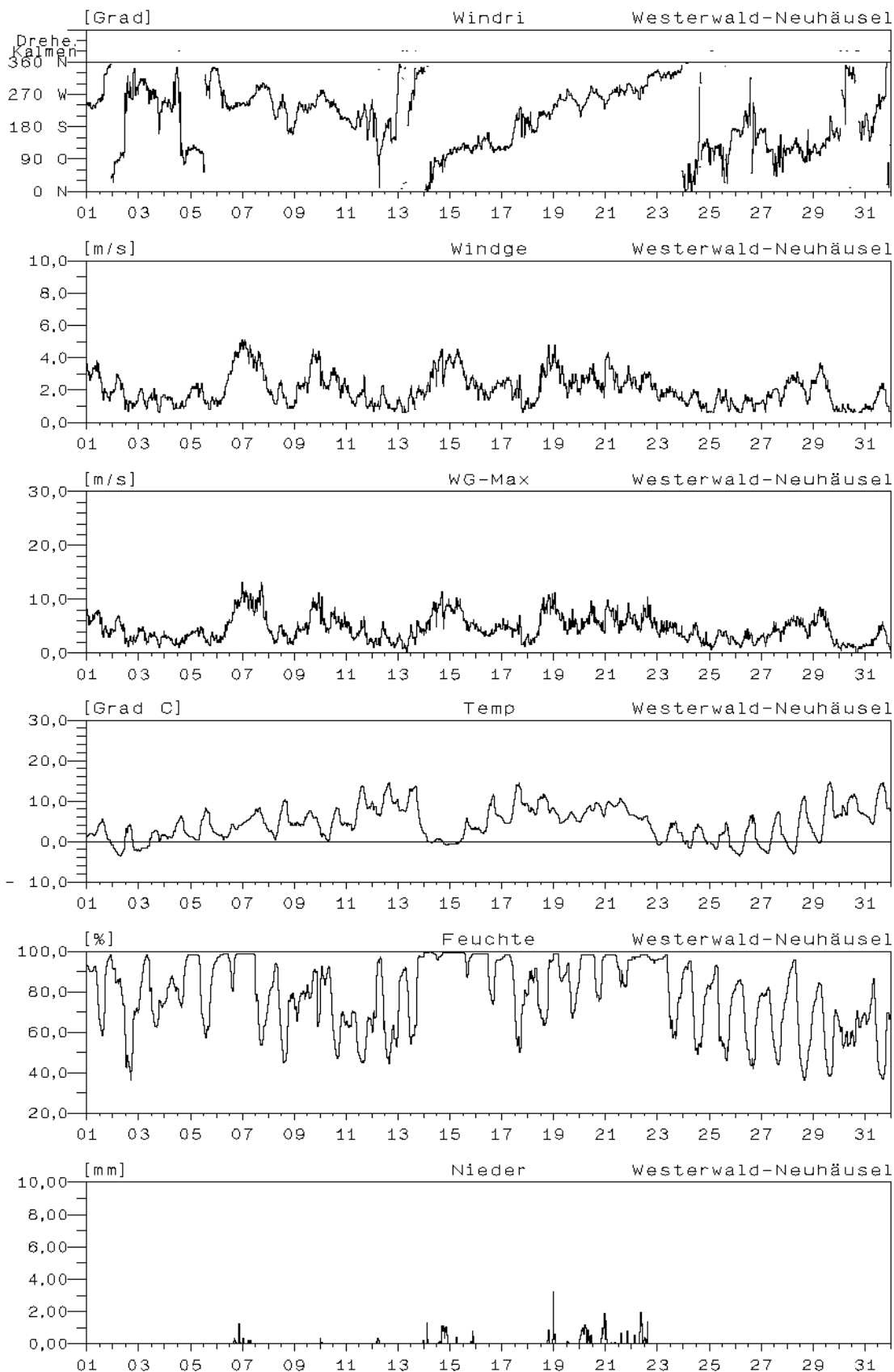


### Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : März 2002 Station: Westerwald-Herdorf

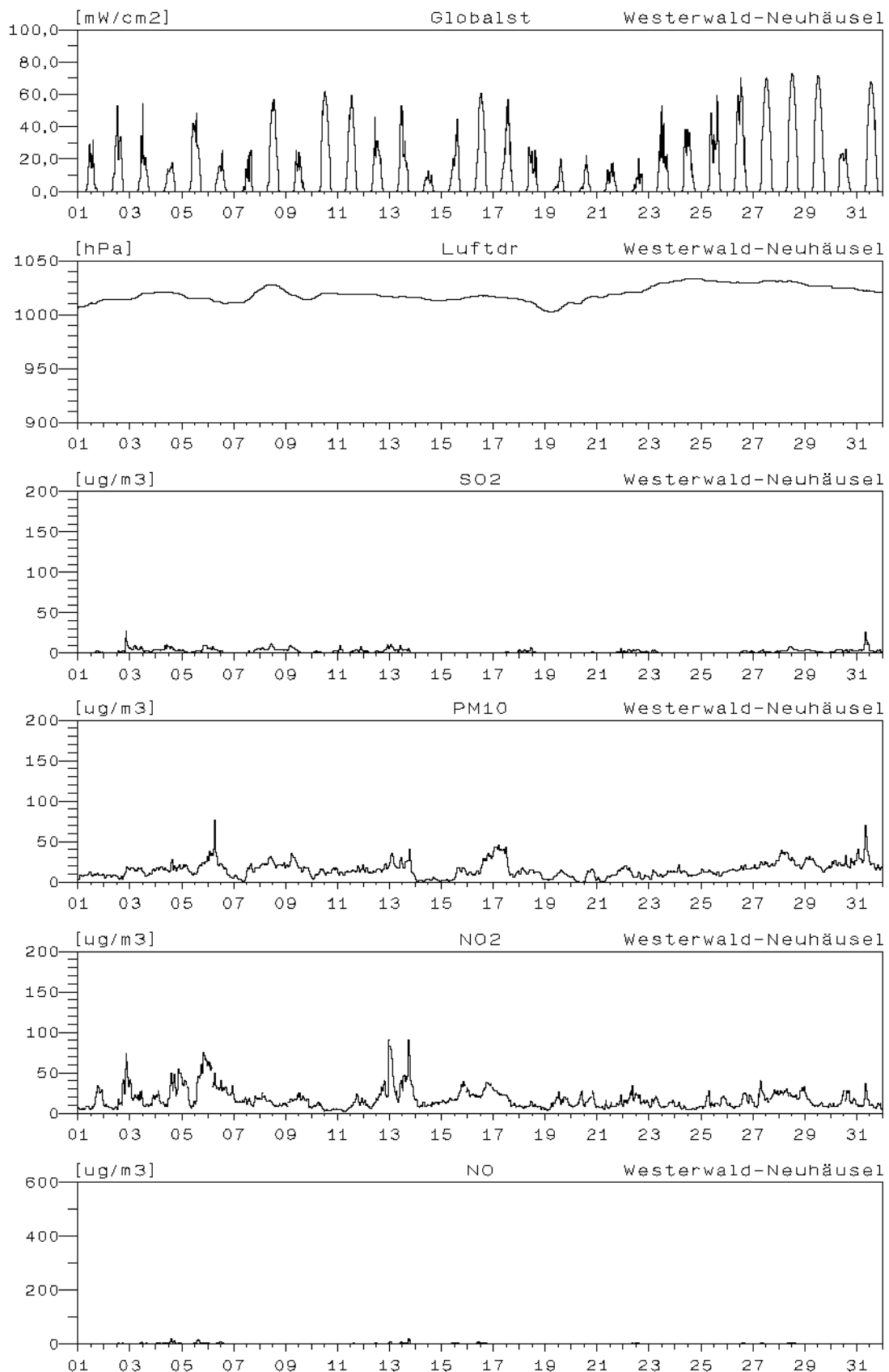


### Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : März 2002

#### Station: Westerwald-Neuhäusel

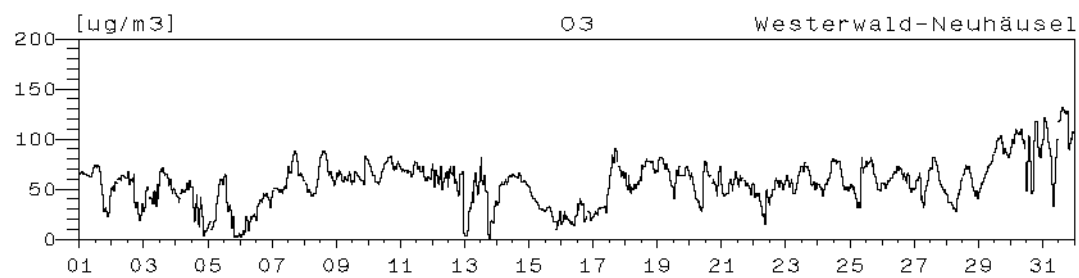


### Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : März 2002 Station: Westerwald-Neuhäusel



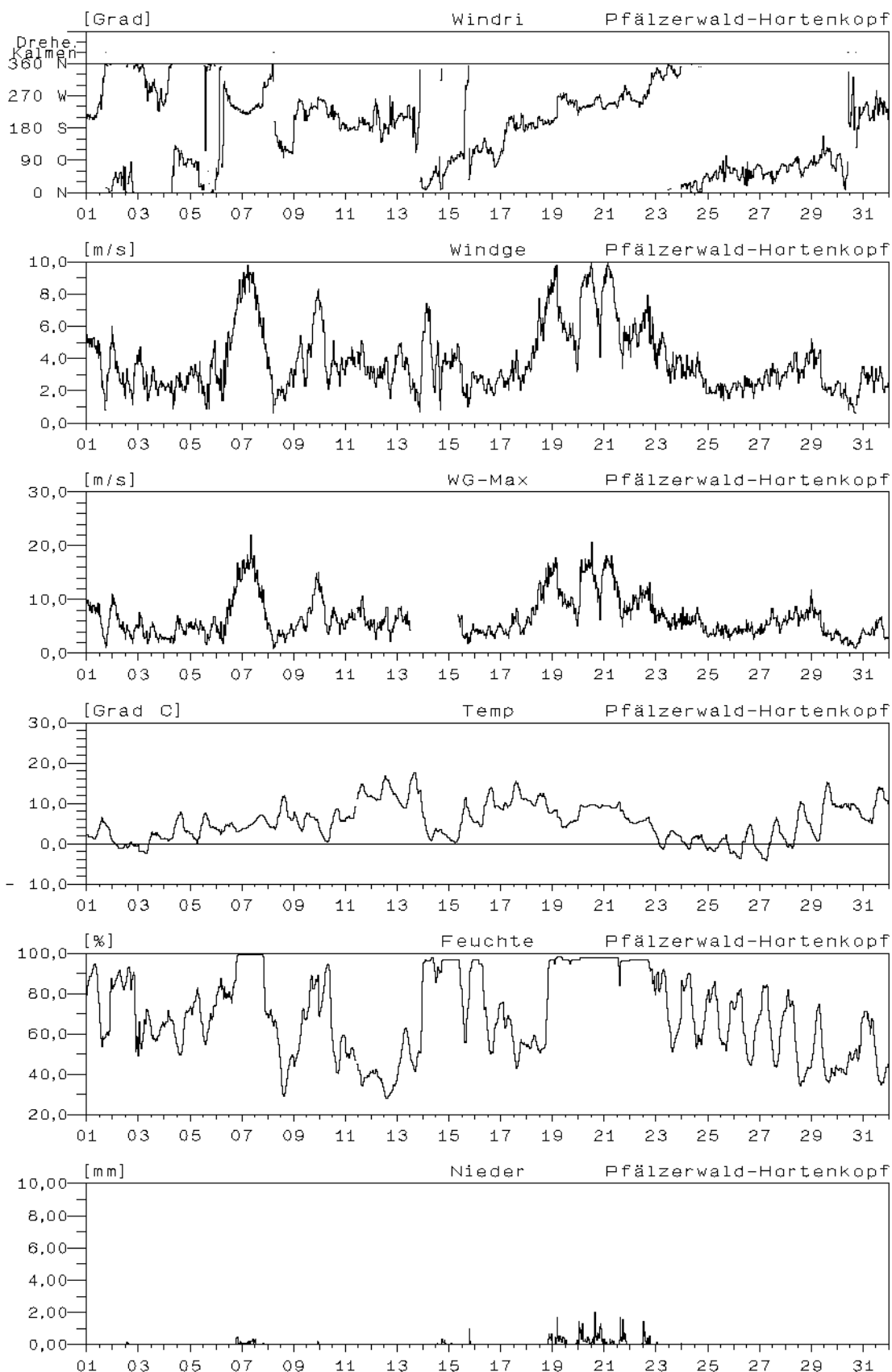
### Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : März 2002

#### Station: Westerwald-Neuhäusel



### Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : März 2002

#### Station: Pfälzerwald-Hortenkopf



### Monatsverlauf der Halbstundenmittelwerte : März 2002 Station: Pfälzerwald-Hortenkopf

