



# MONATSBERICHT DEZEMBER 2016

## Zentrales Immissionsmessnetz – ZIMEN –



## **Impressum:**

Herausgeber: Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz

Kaiser-Friedrich-Straße 7

55116 Mainz

Redaktion: Margit von Döhren

[margit.vondoehren@lfu.rlp.de](mailto:margit.vondoehren@lfu.rlp.de)

Titelbild: SMW-Luftmessstation Pfälzerwald-Hortenkopf

© Mainz, 21.02.2017

Nachdruck und Wiedergabe nur mit Genehmigung des Herausgebers

# ALLGEMEINES

## Aufgaben und Aufbau des Messnetzes

Das Landesamt für Umwelt betreibt seit 1978 das Zentrale Immissionsmessnetz - ZIMEN -.

Das ZIMEN besteht aus 27 Luftmessstationen, 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, um ein hohes Schutzniveau für die menschliche Gesundheit und der Umwelt zu erreichen.

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 Ordnungswege 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, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten (Sondermessprogramm Wald - SMW -) für das ZIMEN ab 1983 mit 6 Luftmessstationen 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 ermitteln.

Die Messung der Luftschadstoffe in Städten, an verkehrsreichen Straßen, am Stadtrand und in ländlichen Gebieten werden mit insgesamt 21 Messstationen durchgeführt. Die Standorte sind in den Tabellen auf Seite 8 und 9 zu entnehmen. Insbesondere ergab sich infolge der zunehmenden Oxidantienentwicklung die Notwendigkeit einer landesweiten Kontrolle der hierfür als Indikator fungierenden Ozonkonzentration.

Zum Schutz der menschlichen Gesundheit und der Umwelt hat die Europäische Union Grenzwerte für Luftschadstoffe hinterlegt. Basis dieser Grenzwerte sind die Leitlinien der Weltgesundheitsorganisation (WHO). Durch Erlass der EG-Richtlinie 2008/50/EG (13) über Luftqualität und saubere Luft für Europa im Mai 2008 wurden frühere EU-Richtlinien zusammengefasst und bilden nun die Grundlage für eine europaweit einheitliche Beurteilung und Kontrolle der Luftqualität in Städten und Regionen (gebietsbezogen), aber auch in der Umgebung von Industrieanlagen (anlagenbezogen). Die fortlaufende Beurteilung und Bewertung der Luftschadstoffe mit kontinuierlich arbeitenden Luftmessstationen ergibt sich aus der gesetzlichen Verpflichtung zur Erfüllung der EG-Richtlinie 2008/50/EG, die durch die 8. Novelle zum BImSchG und Erlass der 39. Verordnung (14) zum BImSchG in deutsches Recht umgesetzt wurde. Die Immissionsgrenzwerte für 2016 sind in der Tabelle auf Seite 5 und 6 zusammengestellt.

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, die ggf. eine schnelle Störungsbehebung ermöglichen. Die Festlegung

der zu messenden Luftschadstoffe, die Wahl der Messstandorte erfolgten nach 39. Verordnung zum BImSchvG. Weitere Angaben über die Standortcharakteristika und der Messgeräteausstattung befinden sich in den Tabellen auf Seite 10 und 11.

Die aktuelle Berichterstattung erfolgt mehrmals täglich im Südwest-Text des SWR auf den Tafeln 179 bis 184 und im Internet unter "<http://www.luft-rlp.de>".

Seit 1978 werden die Messergebnisse in Monats- und Jahresberichten veröffentlicht.

### 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	Horiba Europa	APSA360 APSA370	TÜV Rheinland Nr. 936/805008 TÜV Rheinland Group Nr. 936/21204643/D vom 07.07.2006
Stickstoffdioxid (NO <sub>2</sub> ) Stickstoffmonoxid (NO)	Chemolumineszenz	Horiba Europa	APNA360 APNA370	UBA-Testbericht 24/96 TÜV Rheinland Group Nr. 936/212 04643/C vom 07.07.2006
Kohlenwasserstoffe (C <sub>n</sub> H <sub>m</sub> )	Flammenionisation	Horiba Europa	APHA360 APHA370	UBA-Testbericht 25/97
Kohlenmonoxid (CO)	nicht-dispersive Infrarotabsorption	Horiba Europa	APMA360 APMA370	UBA-Prüfbericht 22/96 TÜV Rheinland Group Nr. 936/212 046 43/B vom 05.01.2006
PM <sub>10</sub>	Nephelometer und C14-Beta-Abschwächung	Thermo Fisher Scientific	SHARP5030	TÜV Rheinland GmbH Nr.936/21203481/A vom 06.12.2006
PM <sub>2,5</sub>	Nephelometer und C14-Beta-Abschwächung	Thermo Fisher Scientific	SHARP5030	TÜV Rheinland GmbH Nr.936/21203481/B vom 06.12.2006
Ruß	Mehrwinkel-Photometer	Thermo Electron	MAAP5012	
Ozon (O <sub>3</sub> )	UV-Absorption	Horiba Europa	APOA360 APOA370	TÜV Rheinland Nr. 936/805008 TÜV Rheinland Group Nr. 936/212 0443/A vom 05.01.2006
Benzol (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	Passivsammlung Thermodesorption Gas-Chromatographie mit FID	PerkinElmer	TurboMatrix 650 ATD/ Clarus 680 GC	DIN EN 14662 – 4 und VDI 2100/3

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 einen atmosphärischen Druck von 1013 hPa normiert. Bei Partikeln werden für die Angabe des Volumens die Umgebungsbedingungen, wie Lufttemperatur und Luftdruck, am Tag der Messung zugrunde gelegt.

### Grenz- und Zielwerte für 2016 zur Beurteilung der Luftqualität in µg/m<sup>3</sup> (Ausnahme Kohlenmonoxid in mg/m<sup>3</sup>)

Komponente / Schutzziel	Mittelungszeitraum	Grenzwert	zul. Überschreitung	gültig ab	Vorschrift/Richtlinie
<b>Schwefeldioxid (SO<sub>2</sub>)</b>					
Schutz der menschl. Gesundheit	1 Stunde	350	24	01.01.2005	39. BImSchV
Schutz der menschl. Gesundheit	24 Stunden	125	3	01.01.2005	
Schutz von Ökosystemen	Kalenderjahr	20		19.07.2001	
Schutz von Ökosystemen	Wintermittel	20		19.07.2001	
Alarmschwelle	1 Stunde	500	3 Stunden in Folge	19.07.2001	
<b>Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>)</b>					
Schutz der menschl. Gesundheit	1 Stunde	200	18	01.01.2010	39. BImSchV
Schutz der menschl. Gesundheit	Kalenderjahr	40		01.01.2010	
Alarmschwelle	1 Stunde	400	3 Stunden in Folge	19.07.2001	
<b>Stickstoffoxide (NO<sub>x</sub>)</b>					
Schutz der Vegetation	Kalenderjahr	30		19.07.2001	39. BImSchV
<b>PM10</b>					
Schutz der menschl. Gesundheit	24 Stunden	50	35	01.01.2005	39. BImSchV
Schutz der menschl. Gesundheit	Kalenderjahr	40		01.01.2005	
<b>PM2,5</b>					
Schutz der menschl. Gesundheit	Kalenderjahr	25 7)		01.01.2010	39. BImSchV
Schutz der menschl. Gesundheit	Kalenderjahr	20 8)		01.01.2015	
<b>Kohlenmonoxid (CO)</b>					
Schutz der menschl. Gesundheit	höchster 8-Stundenmittel eines Tages 2)	10		01.01.2005	39. BImSchV

Komponente / Schutzziel	Mittelungszeitraum	Grenzwert	zul. Überschreitung	gültig ab	Vorschrift/Richtlinie
<b>Ozon (O<sub>3</sub>)</b>					
Informationsschwelle	1 Stunde	180		09.09.2003	39. BImSchV
Alarmschwelle	1 Stunde	240		09.09.2003	
Schutz der menschl. Gesundheit	8 Stundenmittel eines Tages 2)	120 1)	25 3)	01.01.2010	
Schutz der Vegetation AOT40 4)	Mai - Juli	18000 1)		01.01.2010	nicht festgelegt
Schutz der Vegetation AOT40 4)	Mai - Juli	6000 6)		nicht festgelegt	
<b>Ruß</b>	Jahresmittel	8			23. BImSchV 5)
<b>Benzol (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>)</b>					
Schutz der menschl. Gesundheit	Kalenderjahr	5		01.01.2010	39. BImSchV
<b>Blei</b>					
Schutz der menschl. Gesundheit	Kalenderjahr	0,5		01.01.2005	TA Luft 39. BImSchV

1) Zielwert

2) Gleitender 8h-Wert berechnet aus 1h-Werten, in Stundenschritten

3) Mittelung über 3 Jahre

4) AOT40, accumulated exposure over a threshold of 40 ppb:

Summe der Differenzen zwischen 1 Stunden Mittelwerten über 80 µg/m<sup>3</sup> (40ppb) und dem Wert 80 µg/m<sup>3</sup> im Zeitraum 8 - 20 Uhr von Mai bis Juli, gemittelt über 5 Jahre in µg/m<sup>3</sup>xh

5) 23. BImSchV: Verordnung über Immissionswerte vom 16.12.1996; aufgehoben seit 21.07.2004

6) Langfristziel

7) bis 2010 Zielwert, ab 2015 Grenzwert

8) Indikator für weitere nationale Reduzierung bis zum 01.01.2020

## Übersicht über die verwendeten Abkürzungen

Abkürzung	Bezeichnung	Dimension
SO <sub>2</sub>	Schwefeldioxid	µg/m <sup>3</sup>
PM10	Feinstaub (Particular Matter) <= 10 µm	µg/m <sup>3</sup>
PM2,5	Feinstaub (Particular Matter) <= 2,5 µm	µg/m <sup>3</sup>
Ruß	Elementarer Kohlenstoff	µg/m <sup>3</sup>
NO <sub>2</sub>	Stickstoffdioxid	µg/m <sup>3</sup>
NO	Stickstoffmonoxid	µg/m <sup>3</sup>
NO <sub>x</sub>	Stickstoffoxide	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	m/s

Abkürzung	Bezeichnung	Dimension
Calme	Windgeschwindigkeit < 0,4 m/s	m/s
Luftdr	Luftdruck auf NN reduziert	hpa
Temp	Temperatur, gemessen in ca. 3,5 Meter Höhe	°C
Feuchte	Luftfeuchte, gemessen in ca. 3,5 Meter Höhe	%
Nieder	Summe Niederschlag	mm bzw. l/m <sup>2</sup>
Globalst	Globalstrahlung (Sonnenscheinintensität)	mW/cm <sup>2</sup>
Pb_PM10	Blei-Konzentration im PM10-Staub	ng/m <sup>3</sup>
Cd_PM10	Cadmium-Konzentration im PM10-Staub	ng/m <sup>3</sup>
As_PM10	Arsen-Konzentration im PM10-Staub	ng/m <sup>3</sup>
Ni_PM10	Nickel-Konzentration im PM10-Staub	ng/m <sup>3</sup>
BaP_PM10	Benzo(a)pyren-Konzentration im PM10-Staub	ng/m <sup>3</sup>

Dimension: 1 mg/m<sup>3</sup> = 1 tausendstel Gramm pro Kubikmeter Luft  
 1 µg/m<sup>3</sup> = 1 millionstel Gramm pro Kubikmeter Luft  
 1 ng/m<sup>3</sup> = 1 milliardstel Gramm pro Kubikmeter Luft

## Standorte der Messstationen

### Stadtgebiete

EU-Stat. Nr.	Stationsname	Standort	GK (RW/HW)	UTME Zone 32	UTMN Zone 32	Höhe über NN (m)	Inbetrieb-/Außerbetriebnahme
DERP 022	Bad Kreuznach	Bosenheimer Straße	3418523 / 5523364	418479	5521594	108	28.11.1989
DERP 026	Frankenthal	Europaring/ Johannes-Mehring-Straße	3453409 / 5488699	453352	5486943	95	14.06.1991
DERP 019	Kaiserslautern	Rathausplatz	3410687 / 5479521	410647	5477768	232	02.01.1986
DERP 035	Kaiserslautern	St.-Marien-Platz	3410230 / 5479015	410190	5477263	230	08.10.1997 06.02.2013
DERP 033	Kaiserslautern	Eisenbahnstraße	3410919 / 5479178	410879	5477425	230	01.03.1994 08.09.1997
DERP 024	Koblenz	Friedrich-Ebert-Ring	3400204 / 5580770	400168	5578978	68	17.05.1992
DERP 029	Koblenz	Zentralplatz	3400133 / 5581301	400097	5579508	68	28.02.1994 13.12.2005
DERP 045	Koblenz	Hohenfelder Straße	3399903 / 5581329	399866	5579536	70	14.12.2005
DERP 001	Ludwigshafen- Oppau	Horst-Schork-Straße/ Windhorststraße	3456796 / 5486631	456738	5484876	91	01.01.1978
DERP 002	Ludwigshafen- Mitte	Neuer Messplatz	3459391 / 5482978	459332	5481224	93	01.01.1978 15.01.2014
DERP 003	Ludwigshafen- Mundenheim	Giuliniplatz	3458453 / 5480010	458393	5478258	98	01.01.1978

EU-Stat. Nr.	Stationsname	Standort	GK (RW/HW)	UTME Zone 32	UTMN Zone 32	Höhe über NN (m)	Inbetrieb-/Außerbetriebnahme
DERP 041	Ludwigshafen-Heinigstraße	Heinigstraße/ Kaiser-Wilhelm-Straße	3459754/ 5482575	459694	5480821	94	30.10.2000
DERP 004	Ludwigshafen-Goerdelerplatz	Goerdelerplatz/ Rohrlachstraße	3459016 / 5483646	458956	5481892	94	08.01.1979 20.05.1998
DERP 006	Ludwigshafen-Pfalzgrafenplatz	Pfalzgrafenplatz/ Mundenheimerstraße	3460261 / 5482231	460201	5480477	94	01.08.1979 31.10.2000
DERP 007	Mainz-Mombach	Dr. Falk-Weg/ Pfarrer- Bechtolsheimer-Weg	3443946/ 5542650	443893	5540872	120	01.01.1978
DERP 008	Mainz-Goetheplatz	Goetheplatz	3446606 / 5541813	446552	5540036	85	01.01.1978 07.01.2013
DERP 009	Mainz-Zitadelle	Eisgrubweg/ Windmühlenstraße	3448018 / 5540106	447963	5538329	110	01.01.1978
DERP 010	Mainz-Parcusstraße	Parcusstraße/ Bahnhofstraße	3447106 / 5540784	447051	5539007	85	01.01.1979
DERP 011	Mainz-Rheinallee	Rheinallee/ Frauenlobstraße	3447448 / 5539986	447393	5539986	85	18.02.1979
DERP 012	Mainz-Große Langgasse	Große Langgasse/ Dominikanerstraße	3447673 / 5540526	447618	5538749	85	01.01.1992
DERP 027	Neustadt	Strohmarkt	3437436 / 5469088	437385	5467340	138	30.08.1993 11.11.2013
DERP 021	Neuwied	Hafenstraße	2605311 / 5588695	392129	5586953	65	31.12.1987
DERP 032	Neuwied	Heddesdorfer Straße	2603962 / 5589293	390803	5587601	65	18.07.1994 23.01.2008
DERP 046	Neuwied	Hermannstraße	2603834 / 5589414	390677	5587734	65	24.01.2008
DERP 031	Pirmasens	Park-Brauerei	3398402 / 5452952	398366	5451210	355	02.02.1994 25.03.2002
DERP 034	Pirmasens	Lemberger Straße	3399102 / 5451504	399067	5449763	370	20.12.1996 23.01.2014
DERP 042	Pirmasens	Schäferstraße	3398265 / 5452366	398229	5450624	362	08.04.2002 09.12.2014
DERP 060	Pirmasens	Innenstadt	3399093 / 5451464	399058	5449723	378	09.12.2014
DERP 018	Speyer	St.-Guido-Stifts-Platz	3458818 / 5465207	458758	5463460	110	18.03.1985 23.10.2012
DERP 053	Speyer-Nord	Meisenweg	3458154 / 5468400	458095	5466652	103	12.12.2013
DERP 020	Trier	Ostallee	2546648 / 5513275	330497	5513963	140	25.11.1985
DERP 036	Trier	Kaiserstraße	2545947 / 5512805	329779	5513522	140	16.12.1997 21.01.2014
DERP 040	Trier	Universität	2548680 / 5512674	332495	5513286	256	08.05.2000 21.01.2014
DERP 030	Trier	Theodor-Heuss-Allee	2546832 / 5513732	330699	5514413	140	04.02.1994 15.12.1997
DERP 047	Trier-Pfalzel	Eltzstraße	2549755 / 5516616	333735	5517178	131	01.03.2007
DERP 025	Wörth	Marktplatz	3445514 / 5435272	445459	5433537	104	31.05.1990
DERP 023	Worms	Hagenstraße	3454195 / 5499306	454137	5497546	90	31.12.1990



## Wald- und ländliche Gebiete

EU-Stat. Nr.	Stationsname Mittelgebirgsbereich	Standort/ Forstrevier	GK (RW/HW)	UTME Zone 32	UTMN Zone 32	Höhe über NN (m)	Inbetriebnahme
DERP 043	Braubach	Falltorstraße	3404014 / 5571856	403976	5570066	85	19.11.1999
DERP 044	Buchholz-Seifen	Luisenstraße	2597353 / 5618585	385387	5617136	180	01.01.1979
DERP 014	Hunsrück	Leisel	2586066 / 5512274	369836	5511389	650	02.01.1984
DERP 017	Pfälzer Wald	Hortenkopf/ Weissenberg	3414669 / 5459912	414627	5458167	606	31.12.1985
DERP 015	Westeifel	Wascheid	2527000 / 5570127	313146	5571557	680	31.12.1983
DERP 016	Westerwald	Herdorf	3427656 / 5626202	427614	5624397	480	31.12.1983
DERP 028	Westerwald	Neuhäusel	3409820 / 5588370	409782	5586579	540	31.01.1994
DERP 013	Westpfalz	Dunzweiler	2593887 / 5477052	376250	5475893	455	01.01.1984

## Standortcharakteristika und Messgerätebestückung

### Stadtgebiete

EU-Stat. Nr.	Stationsname	Standortcharakteristika	Komponente
DERP 022	Bad Kreuznach Bosenheimer Straße	Innenstadt, Wohngebiet, verkehrsnah	SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , NO, CO, PM <sub>2,5</sub> , O <sub>3</sub> , Benzol, Met., PM <sub>10</sub> , Pb_PM <sub>10</sub> , Cd_PM <sub>10</sub> , As_PM <sub>10</sub> , Ni_PM <sub>10</sub> , BaP_PM <sub>10</sub>
DERP 026	Frankenthal Europaring	Innenstadt, Wohngebiet, verkehrsnah	NO <sub>2</sub> , NO, Benzol
DERP 019	Kaiserslautern Rathausplatz	Innenstadt, Wohngebiet	SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , NO, CO, PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , O <sub>3</sub> , Met.
DERP 024	Koblenz Friedrich-Ebert-Ring	Innenstadt, Wohngebiet, verkehrsnah	SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , NO, CO, PM <sub>2,5</sub> , O <sub>3</sub> , CnHm, CH <sub>4</sub> , Met.
DERP 045	Koblenz Hohenfelder Straße	Innenstadt, Wohngebiet, verkehrsnah	NO <sub>2</sub> , NO, PM <sub>10</sub> , Ruß, Benzol
DERP 001	Ludwigshafen Oppau	Stadtrand, Industriegebiet	SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , NO, CO, PM <sub>10</sub> , CnHm, CH <sub>4</sub> , O <sub>3</sub> , WR, WG
DERP 003	Ludwigshafen Mundenheim	Stadtrand, Wohngebiet, Industriegebiet	SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , NO, CO, PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , CnHm, CH <sub>4</sub> , Met.
DERP 041	Ludwigshafen Heinigstraße	Innenstadt, Wohngebiet verkehrsnah	NO <sub>2</sub> , NO, CO, PM <sub>10</sub> , Ruß, Benzol
DERP 007	Mainz Mombach	Stadtrand, Wohngebiet, Industriegebiet	SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , NO, CO, PM <sub>10</sub> , Ruß, CnHm, CH <sub>4</sub> , O <sub>3</sub> , Met
DERP 009	Mainz Zitadelle	Innenstadt, Wohngebiet	SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , NO, CO, PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , CnHm, CH <sub>4</sub>

EU-Stat. Nr.	Stationsname	Standortcharakteristika	Komponente
DERP 010	Mainz Parcusstraße	Innenstadt, Wohngebiet, verkehrsnahe	NO <sub>2</sub> , NO, CO, PM10, PM2,5, Ruß, Benzol
DERP 011	Mainz Rheinallee	Innenstadt, Wohngebiet, verkehrsnahe	NO <sub>2</sub> , NO, CO, PM10, Pb_PM10, Cd_PM10, As_PM10, Ni_PM10, BaP_PM10
DERP 012	Mainz Große Langgasse	Innenstadt, Wohngebiet	NO <sub>2</sub> , NO, CO
DERP 021	Neuwied Hafenstraße	Stadtrand, Mischgebiet	SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , NO, CO, PM10, O <sub>3</sub> , Met.
DERP 046	Neuwied Hermannstraße	Innenstadt, Wohngebiet, verkehrsnahe	NO <sub>2</sub> , NO, PM10, PM2,5, Ruß, Benzol
DERP 042	Pirmasens Schäferstraße	Innenstadt, Wohngebiet, verkehrsnahe	NO <sub>2</sub> , NO, O <sub>3</sub> , PM10, Ruß, Benzol
DERP 060	Pirmasens Innenstadt	Innenstadt, Wohngebiet, verkehrsnahe	NO <sub>2</sub> , NO, O <sub>3</sub> , PM10, Ruß, Benzol
DERP 053	Speyer Nord	Stadtrand, Wohngebiet	NO <sub>2</sub> , NO, CO, PM10, O <sub>3</sub> , Benzol, Met.
DERP 020	Trier Ostallee	Innenstadt, Wohngebiet	SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , NO, CO, PM10, Met.
DERP 047	Trier Pfalzel	Stadtrand, Wohngebiet, Industriegebiet (Hafen)	NO <sub>2</sub> , NO, PM2,5, O <sub>3</sub> , Ruß, Benzol, PM10, Pb_PM10, Cd_PM10, As_PM10, Ni_PM10, BaP_PM10
DERP 025	Wörth Marktplatz	Stadtrand	SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , NO, CO, PM10, O <sub>3</sub> , CnHm, CH <sub>4</sub> , Met.
DERP 023	Worms Hagenstraße	Innenstadt, Wohngebiet, verkehrsnahe	SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , NO, CO, PM10, PM2,5, O <sub>3</sub> , Met., Pb_PM10, Cd_PM10, As_PM10, Ni_PM10

Met. = Meteorologische Einflussgrößen:  
 Windrichtung, Windgeschwindigkeit gemessen in 10 Meter Höhe  
 Lufttemperatur, Luftdruck auf NN red., relative Luftfeuchte, Globalstrahlung und Niederschlagsmenge gemessen in ca. 3,5 Meter Höhe

WR, WG = Windrichtung, Windgeschwindigkeit

**Wald- und ländliche Gebiete**

EU-Stat. Nr..	Stationsname Mittelgebirgsbereich	Standortcharakteristika	Komponente
DERP 043	Braubach Falltorstraße	ländlich, Nähe zu Industrie-standort	PM10, Pb_PM10, Cd_PM10, As_PM10, Ni_PM10
DERP 044	Buchholz-Seifen Luisenstraße	ländlich, Nähe zu Industrie-standort	PM10, Pb_PM10, Cd_PM10, As_PM10, Ni_PM10
DERP 014	Hunsrück (Hunsrück-Leisel)	Waldgebiet, ländlich	SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , NO, PM10, O <sub>3</sub> , Met.*)
DERP 017	Pfälzer Wald (Pfälzerwald-Hortenkopf)	Waldgebiet, Höhenlage	SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , NO, Benzol, PM10, PM2,5, O <sub>3</sub> , CnHm, CH <sub>4</sub> , Met.*)
DERP 015	Westeifel (Westeifel-Wascheid)	Waldgebiet, Höhenlage, ländlich	SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , NO, PM10, O <sub>3</sub> , Met.
DERP 016	Westerwald-Herdorf (Westerwald-Nord)	Waldgebiet	SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , NO, PM10, O <sub>3</sub> , Met.*)
DERP 028	Westerwald-Neuhäusel (Westerwald-Süd)	Waldgebiet	NO <sub>2</sub> , NO, PM2,5, O <sub>3</sub> , Met.
DERP 013	Westpfalz (Westpfalz-Dunzweiler)	ländlich, Nähe zu Industrie-gebiet	SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , NO, PM10, O <sub>3</sub> , Met.

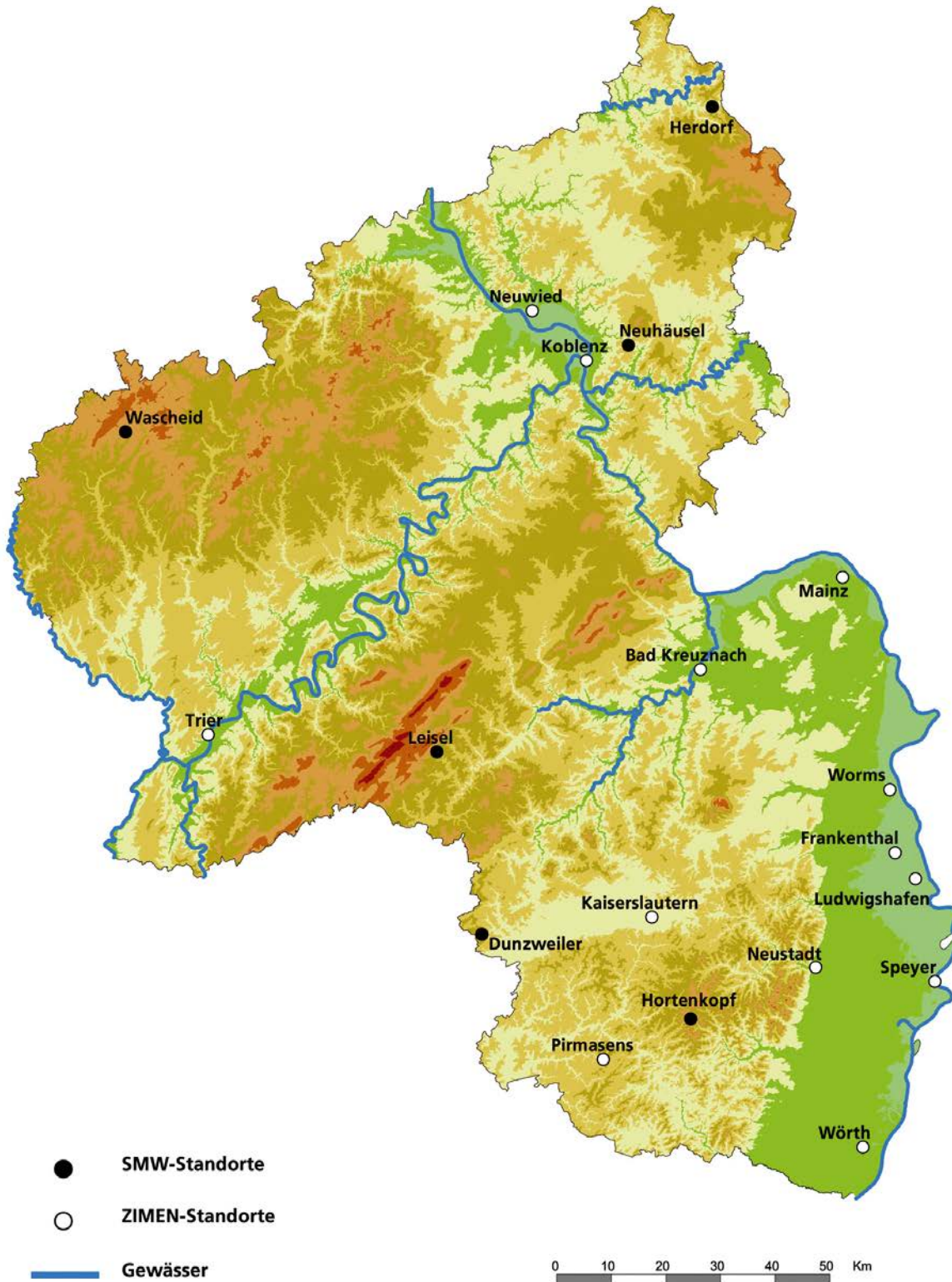
Met. = Meteorologische Einflussgrößen:

Windrichtung, Windgeschwindigkeit gemessen in 10 Meter Höhe

Lufttemperatur, Luftdruck auf NN red., relative Luftfeuchte, Globalstrahlung und Niederschlagsmenge gemessen in ca. 3,5 Meter Höhe

\*) = Windrichtung- und Windgeschwindigkeitsmessung in 20 Meter Höhe

### Messstationen der Luftüberwachung in Rheinland-Pfalz



## Literaturhinweise

- (1) Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG -) vom 15. März 1974, in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. September 2002 (BGBl. I S. 3830), einschließlich der Änderung vom 21.08.2002 (BGBl. I S. 3322 (3341))
- (2) Landesverordnung über die Festsetzung von Belastungsgebieten (Belastungsgebietsverordnung - BelGVO -) vom 27. Oktober 1976 (GVBl. Seite 246 und 247).
- (3) Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft- TA Luft -), vom 24. Juli 2002 (GMBl. S. 511)
- (4) 4. BImSchVwV: Vierte Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Ermittlung von Immissionen in Belastungsgebieten), vom 26.11.1993 (GMBl. S. 827)
- (5) Richtlinien über die Wahl der Standorte und die Bauausführung automatischer Messstationen in telemetrischen Immissionsmessnetzen (GMBl. 1983, S. 78-81).
- (6) 22. BImSchV: Zweiundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Immissionswerte für Schadstoffe in der Luft-) vom 11. September 2002 (BGBl. I S. 3626), zuletzt geändert am 27.02.2007 (GMBl. I S. 241).
- (7) Luftqualitäts-Rahmenrichtlinie: Richtlinie 96/62/EG des Rats vom 27. September 1996 über die Beurteilung und die Kontrolle der Luftqualität
- (8) 1. Tochterrichtlinie: Richtlinie 1999/30/EG des Rates vom 22. April 1999 über Grenzwerte für Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid und Stickstoffoxide, Partikel und Blei in der Luft; in Kraft seit dem 19.07.1999 (ABl. EG Nr. L 163/41)
- (9) 2. Tochterrichtlinie: Richtlinie 2000/69/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. November 2000 über Grenzwerte für Benzol und Kohlenmonoxid in der Luft; in Kraft seit dem 13.12.2000 (ABl. EG Nr. L 313/15)
- (10) 3. Tochterrichtlinie: Richtlinie 2002/3/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über den Ozongehalt der Luft vom 12. Februar 2002 (ABl. Nr. L 67 S.14-30), zuletzt geändert am 21.05.2008
- (11) 4. Tochterrichtlinie: Richtlinie 2004/107/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über Arsen, Kadmium, Quecksilber, Nickel und polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe in der Luft; in Kraft seit dem 26.01.2005 (ABl. EG Nr. L 23 S. 3-16)
- (12) 33. BImSchV: Dreiunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung zur Verminderung von Sommersmog, Versauerung und Nährstoffeinträgen) vom 13.07.2004; (BGBl. I S. 1612 gg.)
- (13) Richtlinie 2008/50/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21.05.2008 über Luftqualität und saubere Luft für Europa. (ABl. EG Nr. L 152/1)
- (14) 39. BImSchV: Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen) vom 02. August 2010; (BGBl.2010 Teil I Nr. 40)

**Monatsbericht: Dezember 2016****Messkomponente: SO<sub>2</sub> [µg/m<sup>3</sup>]**

Messstation *)	Monatswerte Dezember 2016				01.Januar 2016 bis 31.Dezember 2016					
	Monats- mittel	Verf.% 1h-MW	max. TMW	max. HMW	Jahres- mittel	Verf.% 1h-MW	98% - Wert	max. TMW	max. 1h-MW	max. HMW
Ludwigshafen-Oppau	1	100,0	4	11	1	99,3	5	5	35	37
Ludwigshafen-Mundenhei	2	96,9	8	25	2	99,5	6	8	33	36
Mainz-Mombach	1	98,3	2	5	1	99,5	3	4	10	11
Mainz-Zitadelle	1	100,0	3	5	1	99,5	3	3	8	8
Kaiserslautern-Rathaus	2	100,0	5	27	2	100,0	7	10	38	44
Trier-Ostallee	2	100,0	4	10	1	99,2	4	4	9	10
Worms-Hagenstraße	2	99,9	7	53	2	100,0	14	14	87	91
Neuwied-Hafenstraße	1	100,0	2	5	1	98,5	4	6	17	19
Koblenz-Fr. Ebert Ring	2	100,0	4	8	1	100,0	4	5	11	13
Bad Kreuznach-Bosenhei	2	100,0	5	8	1	100,0	4	5	12	21
Wörth-Marktplatz	2	99,9	8	24	1	98,6	5	8	50	66
Westpfalz-Dunzweiler	2	100,0	5	18	1	100,0	4	5	32	58
Hunsrück-Leisel	1	100,0	2	8	1	98,4	3	3	14	18
Westeifel-Wascheid	1	84,8	1	5	1	94,6	2	3	14	18
Westerwald-Herdorf	1	99,5	2	6	1	99,4	2	4	10	20
Pfälzerwald-Hortenkopf	1	100,0	4	27	1	99,0	3	4	24	42

Die Berechnung der Kenndaten erfolgt auf der Basis von 1h-MW

Verf.% = Verfügbarkeit in Prozent      HMW = Halbstundenmittelwert

1h-MW = Einstundenmittelwert      TMW = Tagesmittelwert

# = weniger als 75% der möglichen Werte

() = Jahresmittel liegt zwischen 75 und 90% der möglichen Werte

\*) 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 2016****Messkomponente: SO<sub>2</sub> [µg/m<sup>3</sup>]**

Messstation *)	Ludwigshafen- Oppau	Ludwigshafen- Mundenheim	Mainz- Mombach	Mainz- Zitadelle	Kaiserslautern- Rathaus	Trier- Ostallee	Worms- Hagenstraße	Neuwied- Hafenstraße	Koblenz- Fr. Ebert Ring	Bad Kreuznach- Bosenhei	Wörth- Marktplatz	Westpfalz- Dunzweiler	Hunsrück- Leisel	Westeifel- Wascheid	Westerwald- Herdorf	Pfälzerwald- Hortenkopf
<b>24h-MW &gt; 125 (1)</b>																
Zahl der Überschreitung im Kalenderjahr (5)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Datum	Beginn															
<b>1h-MW &gt; 350 (2)</b>																
Zahl der Überschreitung im Kalenderjahr (6)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Datum	Beginn															
<b>1h-MW &gt; 500 (3)</b>																
Zahl der Überschreitung im Kalenderjahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Datum	Beginn															
<b>JMW 20 (4)</b>																
01.01. - akt. Monat	1	2	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
01.10.16 - akt. Monat Wintermittel	1	2	1	1	2	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1

Die Berechnung der Kenndaten erfolgt auf der Basis von 1h-MW

MW = Mittelwert

1h-MW = Einstundenmittelwert

24h-MW = 24 Stundenmittelwert

# = weniger als 75% der möglichen Werte.

( ) = Jahresmittel liegt zwischen 75 und 90% der möglichen Werte

(1) Grenzwert für den Schutz der menschl. Gesundheit 125 µg/m<sup>3</sup> für 24 Stundenmittelwert

(2) Grenzwert für den Schutz der menschl. Gesundheit 350 µg/m<sup>3</sup> für 1 Stunde

(3) Alarmschwelle 500 µg/m<sup>3</sup> für 1 Stunde. Eine Überschreitung tritt ein, wenn mindestens 3 Stunden in Folge Werte von 500 µg/m<sup>3</sup> und mehr an der Messstation gemessen werden

(4) Grenzwert für den Schutz von Ökosystemen 20 µg/m<sup>3</sup> im Kalenderjahr und Wintermittel

(5) Darf nicht öfter als 3 mal im Kalenderjahr überschritten werden

(6) Darf nicht öfter als 24 mal im Kalenderjahr überschritten werden

\*) 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 2016****Messkomponente: PM10 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]**

Messstation *)	Monatswerte Dezember 2016				01. Januar 2016 bis 31. Dezember 2016				
	Monatsmittel	Verf.% 1h-MW	max. TMW	max. 1h-MW	Jahresmittel	Verf.% 1h-MW	98% - Wert	max. TMW	max. 1h-MW
Ludwigshafen-Oppau	32	95,7	53	129	18	97,8	45	75	350
Ludwigshafen-Mundenhei	37	100,0	54	89	22	99,2	50	81	451
Ludwigshafen-Heinigstr.	39	100,0	68	108	25	96,8	54	79	732
Mainz-Mombach	28	100,0	60	91	18	99,7	44	60	127
Mainz-Zitadelle	28	100,0	55	95	19	99,7	44	59	314
Mainz-Parcusstraße	33	99,7	64	103	22	99,1	49	82	485
Kaiserslautern-Rathaus	26	100,0	43	62	16	99,7	37	71	622
Pirmasens-Innenstadt	24	100,0	50	82	15	99,9	37	50	770
Trier-Ostallee	31	100,0	55	98	18	95,8	48	110	582
Worms-Hagenstraße	34	99,9	54	76	21	98,8	48	72	432
Neuwied-Hafenstraße	26	100,0	52	75	18	99,9	45	55	246
Neuwied-Hermannstraße	28	98,9	52	75	19	95,5	46	62	317
Koblenz-Hohenfelder Str	26	92,7	44	62	18	98,6	39	56	153
Wörth-Marktplatz	30	100,0	43	92	17	99,9	41	62	150
Westpfalz-Dunzweiler	16	100,0	38	45	11	97,4	29	38	175
Hunsrück-Leisel	7	96,8	15	30	9	98,8	23	30	54
Westeifel-Wascheid	9	76,3	#	69	9	94,5	23	39	69
Westerwald-Herdorf	11	99,5	26	35	10	98,6	23	40	84
Pfälzerwald-Hortenkopf	10	100,0	27	73	9	98,4	23	32	95

Die Berechnung der Kenndaten erfolgt auf der Basis von 1h-MW

Die Berechnung der 98%-Werte wird auf der Basis von TMW durchgeführt

Verf.% = Verfügbarkeit in Prozent

1h-MW = Einstundenmittelwert

TMW = Tagesmittelwert

# = weniger als 75% der möglichen Werte

() = Jahresmittel liegt zwischen 75 und 90% der möglichen Werte

\*) 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 2016****Messkomponente: PM10 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]**

Messstation	Ludwigshafen- Oppau	Ludwigshafen- Mundenhei	Ludwigshafen- Heinigstr	Mainz- Mombach	Mainz- Zitadelle	Mainz- Parcusstraße	Kaiserslautern- Rathaus	Pirmasens- Innenstadt	Trier- Ostallee	Worms- Hagenstraße
<b>JMW 40 (1)</b>										
01.01. - akt. Monat Kalenderjahr	18	22	25	18	19	22	16	15	18	21
<b>24h-MW &gt; 50 (2)</b>										
Zahl der Überschreit. im Kalenderjahr (3)	3	3	11	3	3	7	2	0	3	5
01.01.2016	75	81	79		59	82	71		110	72
21.01.2016	53		51			53				51
22.01.2016		55	55							
10.03.2016			53							
18.03.2016			54			52				
03.05.2016							56			
25.05.2016				54						
01.11.2016			56							
01.12.2016								55		
02.12.2016								55		
05.12.2016	53		58			51				54
06.12.2016		54	68							
10.12.2016				53	55	64				
14.12.2016				60	53	61				
18.12.2016			54							52
21.12.2016			58			51				51
30.12.2016			58							

MW = Mittelwert

Die Berechnung der Kenndaten erfolgt auf der Basis von 1h-MW

(1) Grenzwert für den Schutz der menschl. Gesundheit 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  im Kalenderjahr

(2) Grenzwert für den Schutz der menschl. Gesundheit 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  Tagesmittelwert

(3) Darf nicht öfter als 35 mal im Kalenderjahr überschritten werden

**Monatsbericht: Dezember 2016****Messkomponente: PM10 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]**

Messstation	Neuwied- Hafenstraße	Neuwied- Hermannstraße	Koblenz- Hohenfelder Str	Wörth- Marktplatz	Westfalz- Dunzweiler	Hunsrück- Leisel	Westeifel- Wascheid	Westerwald- Herdorf	Pfälzerwald- Hortenkopf
<b>JMW 40 (1)</b>									
01.01. - akt. Monat Kalenderjahr	18	19	18	17	12	9	9	10	9
<b>24h-MW &gt; 50 (2)</b>									
Zahl der Überschreit. im Kalenderjahr (3)	5	6	1	1	0	0	0	0	0
01.01.2016	51	62		62					
21.01.2016	54	59							
20.01.2016		51							
18.03.2016	55	56	56						
30.11.2016	51								
01.12.2016		51							
18.12.2016	52	52							

MW = Mittelwert

Die Berechnung der Kenndaten erfolgt auf der Basis von 1h-MW

(1) Grenzwert für den Schutz der menschl. Gesundheit  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  im Kalenderjahr

(2) Grenzwert für den Schutz der menschl. Gesundheit  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  Tagesmittelwert

(3) Darf nicht öfter als 35 mal im Kalenderjahr überschritten werden

**Monatsbericht: Dezember 2016****Messkomponente: PM2,5 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]**

Messstation	Monatswerte Dezember 2016				01.Januar 2016 bis 31.Dezember 2016				
	Monatsmittel	Verf.% 1h-MW	max. TMW	max. 1h-MW	Jahresmittel	Verf.% 1h-MW	98%-Wert	max. TMW	max. 1h-MW
Ludwigshafen-Mundenhei	25	100,0	39	73	13	98,3	38	45	116
Mainz-Zitadelle	20	100,0	42	62	12	99,1	35	47	247
Mainz-Parcusstraße	22	99,7	46	66	13	98,5	36	52	302
Speyer-Nord	25	100,0	44	71	13	99,1	36	44	93
Kaiserslautern-Rathaus	21	100,0	37	60	12	99,9	32	56	452
Trier-Pfalzel	25	100,0	44	79	13	99,1	39	60	345
Worms-Hagenstraße	#	7,9	#	#	#	12,3	#	#	#
Neuwied-Hermannstraße	17	100,0	31	56	11	99,6	30	44	76
Koblenz-Fr. Ebert Ring	18	100,0	33	46	12	98,3	31	43	116
Bad Kreuznach-Bosenhei	20	100,0	36	55	12	99,2	33	46	124
Westerwald-Neuhäusel	8	100,0	19	28	8	99,3	21	34	70
Pfälzerwald-Hortenkopf	7	100,0	18	28	6	98,3	18	29	40

**Messkomponente: Ruß [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]**

Messstation	Monatswerte Dezember 2016				01.Januar 2016 bis 31.Dezember 2016				
	Monatsmittel	Verf.% 1h-MW	max. TMW	max. 1h-MW	Jahresmittel	Verf.% 1h-MW	98%-Wert	max. TMW	max. 1h-MW
Ludwigshafen-Heinigstr.	4,1	100,0	6,6	12,0	2,8	99,3	5,9	6,6	13,8
Mainz-Mombach	2,0	100,0	5,8	9,8	1,1	99,7	3,1	5,8	9,8
Mainz-Parcusstraße	3,6	99,7	8,4	12,1	2,6	99,9	5,7	8,4	12,1
Pirmasens-Innenstadt	1,9	100,0	3,6	7,0	1,1	97,1	2,9	4,4	7,7
Trier-Pfalzel	2,7	100,0	5,8	12,0	1,2	99,4	4,0	5,8	12,0
Neuwied-Hermannstraße	2,4	100,0	5,1	10,2	1,4	99,6	4,3	5,4	11,1
Koblenz-Hohenfelder Str	1,7	92,9	3,5	7,0	1,4	97,6	3,2	5,5	10,2

Die Berechnung der Kenndaten erfolgt auf der Basis von 1h-MW

Die Berechnung der 98%-Werte wird auf der Basis von TMW durchgeführt

Verf.% = Verfügbarkeit in Prozent

HMW = Halbstundenmittelwert

1h-MW = Einstundenmittelwert

TMW = Tagesmittelwert

# = weniger als 75% der möglichen Werte

() = Jahresmittel liegt zwischen 75 und 90% der möglichen Werte

**Monatsbericht: Dezember 2016****Messkomponente: NO<sub>2</sub> [µg/m<sup>3</sup>]**

Messstation *)	Monatswerte Dezember 2016					01. Januar 2016 bis 31. Dezember 2016					
	Monats- mittel	Verf.% 1h-MW	max. TMW	max. 1h-MW	max. HMW	Jahres- mittel	Verf.% 1h-MW	98%- Wert	max. TMW	max. 1h-MW	max. HMW
Ludwigshafen-Oppau	35	100,0	55	68	69	24	100,0	59	56	156	163
Ludwigshafen-Mundenhei	34	100,0	46	56	57	30	99,9	68	67	144	166
Ludwigshafen-Heinigstr.	51	100,0	74	109	114	46	99,1	92	101	224	230
Frankenthal-Europaring	46	100,0	71	107	129	34	100,0	75	72	145	160
Mainz-Mombach	33	100,0	51	86	86	24	99,3	64	56	110	126
Mainz-Zitadelle	41	100,0	61	100	108	36	99,2	82	78	137	141
Mainz-Parcusstraße	54	100,0	79	245	261	53	99,9	106	96	379	400
Mainz-Rheinallee	43	100,0	68	101	106	39	99,8	98	110	204	213
Mainz-Große Langgasse	45	100,0	67	105	106	42	99,9	91	91	198	215
Speyer-Nord	36	100,0	59	107	120	28	99,7	88	62	146	162
Kaiserslautern-Rathaus	31	100,0	54	71	73	21	99,7	55	54	81	85
Pirmasens-Innenstadt	24	100,0	43	66	73	17	99,9	45	50	84	90
Trier-Ostallee	38	100,0	53	88	95	30	99,2	65	54	120	132
Trier-Pfalzel	28	100,0	48	81	93	19	100,0	50	49	81	93
Worms-Hagenstraße	37	99,9	59	76	78	28	100,0	64	59	167	176
Neuwied-Hafenstraße	33	100,0	50	66	68	22	99,6	55	52	86	89
Neuwied-Hermannstraße	35	100,0	50	68	72	27	100,0	60	60	85	99
Koblenz-Fr. Ebert Ring	40	100,0	61	89	95	35	100,0	72	61	125	127
Koblenz-Hohenfelder Str	45	92,7	65	95	97	43	98,6	92	88	141	155
Bad Kreuznach-Bosenhei	32	100,0	50	80	86	24	100,0	58	53	108	111
Wörth-Marktplatz	31	100,0	52	78	78	18	100,0	52	52	107	108
Westpfalz-Dunzweiler	19	100,0	39	53	57	8	98,7	33	39	64	65
Hunsrück-Leisel	9	100,0	23	39	39	5	99,5	22	37	57	57
Westeifel-Wascheid	8	84,9	22	34	38	5	98,0	21	28	45	50
Westerwald-Herdorf	14	99,5	38	50	50	7	99,4	29	42	58	58
Westerwald-Neuhäusel	14	100,0	30	46	46	8	99,6	29	38	57	58
Pfälzerwald-Hortenkopf	11	99,9	29	42	42	6	99,8	24	29	50	50

Die Berechnung der Kenndaten erfolgt auf der Basis von 1h-MW

Verf.% = Verfügbarkeit in Prozent      HMW = Halbstundenmittelwert

1h-MW = Einstundenmittelwert      TMW = Tagesmittelwert

# = weniger als 75% der möglichen Werte

() = Jahresmittel liegt zwischen 75 und 90% der möglichen Werte

\*) 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 2016****Messkomponente: NO<sub>2</sub> [µg/m<sup>3</sup>]**

Messstation *)	Ludwigshafen- Oppau	Ludwigshafen- Mundenheim	Ludwigshafen- Heinigstr.	Frankenthal- Europaring	Mainz- Mombach	Mainz- Zitadelle	Mainz- Parcusstraße	Mainz- Rheinallee	Mainz-Große Langgasse	Speyer-Nord	Kaiserslautern- Rathaus	Pirmasens- Innenstadt	Trier- Ostallee
<b>JMW 40 (1)</b>													
01.01. - akt. Monat Kalenderjahr	24	30	46	34	24	36	53	39	42	28	21	17	30
<b>1h-MW &gt; 200 (2)</b>													
Zahl der Überschreit. im Kalenderjahr (3)	0	0	3	0	0	0	10	2	0	0	0	0	0
Datum	Beginn												
25.01.2016	19:00						204						
25.01.2016	20:00						207						
06.03.2016	15:00						243						
17.04.2016	16:00						222						
23.06.2016	19:00							204					
23.06.2016	20:00							204					
07.08.2016	14:00						263						
26.08.2016	20:00			224									
26.08.2016	21:00			207									
27.08.2016	20:00			217									
11.09.2016	16:00						229						
15.09.2016	18:00						210						
24.09.2016	14:00						204						
19.11.2016	15:00						379						
17.12.2016	15:00						245						
<b>1h-MW &gt; 400 (4)</b>													
Zahl der Überschreit. im Kalenderjahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Datum	Beginn												

Die Berechnung der Kenndaten erfolgt auf der Basis von 1h-MW

1h-MW = Einstundenmittelwert      JMW = Jahresmittelwert

(1) Grenzwert für den Schutz der menschl. Gesundheit 40 µg/m<sup>3</sup> im Kalenderjahr

(2) Grenzwert für den Schutz der menschl. Gesundheit 200 µg/m<sup>3</sup> für 1 Stunde

(3) Darf nicht öfter als 18 mal im Kalenderjahr überschritten werden

(4) Alarmschwelle 400 µg/m<sup>3</sup> für 1 Stunde. Eine Überschreitung tritt ein, wenn mindestens 3 Stunden in Folge Werte von 400 µg/m<sup>3</sup> und mehr an der Messstation gemessen werden

\*) 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 2016****Messkomponente: NO<sub>2</sub> [µg/m<sup>3</sup>]**

Messstation *)	Trier-Pfalz	Worms-Hagenstraße	Neuwied-Hafenstraße	Neuwied-Hermannstraße	Koblenz-Fr. Ebert Ring	Koblenz-Hohenfelder Str	Bad Kreuznach-Bosenhei	Wörth-Marktplatz	Westpfalz-Dunzweiler	Hunsrück-Leisel	Westeifel-Wascheid	Westerwald-Herdorf	Westerwald-Neuhäusel	Pfalzerald-Hortenkopf
<b>JMW 40 (1)</b>														
01.01. - akt. Monat Kalenderjahr	19	28	22	27	35	43	24	18	8	5	5	7	8	6
<b>1h-MW &gt; 200 (2)</b>														
Zahl der Überschreitung im Kalenderjahr (3)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Datum	Beginn													
<b>1h-MW &gt; 400 (4)</b>														
Zahl der Überschreitung im Kalenderjahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Datum	Beginn													

Die Berechnung der Kenndaten erfolgt auf der Basis von 1h-MW

1h-MW = Einstundenmittelwert      JMW = Jahresmittelwert

(1) Grenzwert für den Schutz der menschl. Gesundheit 40 µg/m<sup>3</sup> im Kalenderjahr

(2) Grenzwert für den Schutz der menschl. Gesundheit 200 µg/m<sup>3</sup> für 1-Stunde

(3) Darf nicht öfter als 18 mal im Kalenderjahr überschritten werden

(4) Alarmschwelle 400 µg/m<sup>3</sup> für 1 Stunde. Eine Überschreitung tritt ein, wenn mindestens 3 Stunden in Folge Werte von 400 µg/m<sup>3</sup> und mehr an der Messstation gemessen werden

\*) 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 2016****Messkomponente: NO [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]**

Messstation	Monatswerte Dezember 2016				01.Januar 2016 bis 31.Dezember 2016					
	Monats- mittel	Verf.% 1h-MW	max. TMW	max. HMW	Jahres- mittel	Verf.% 1h-MW	98%- Wert	max. TMW	max. 1h-MW	max. HMW
Ludwigshafen-Oppau	33	100,0	85	187	10	98,3	72	85	157	253
Ludwigshafen-Mundenhei	59	100,0	117	197	20	99,0	117	117	302	317
Ludwigshafen-Heinigstr.	81	100,0	168	474	41	99,1	160	168	456	474
Frankenthal-Europaring	50	100,0	115	331	20	100,0	100	115	291	349
Mainz-Mombach	33	100,0	134	294	12	99,3	97	134	404	478
Mainz-Zitadelle	55	100,0	194	425	24	99,2	144	194	493	501
Mainz-Parcusstraße	106	100,0	256	710	63	100,0	247	256	793	935
Mainz-Rheinallee	61	100,0	194	380	30	99,8	161	212	466	512
Mainz-Große Langgasse	56	100,0	194	383	29	99,9	140	194	444	496
Speyer-Nord	41	100,0	111	438	20	99,7	143	122	426	487
Kaiserslautern-Rathaus	26	100,0	96	260	9	99,7	71	96	274	290
Pirmasens-Innenstadt	16	100,0	44	143	8	100,0	43	57	230	265
Trier-Ostallee	56	100,0	133	374	23	99,1	117	133	338	374
Trier-Pfalzel	33	100,0	111	185	10	99,8	74	111	258	276
Worms-Hagenstraße	38	99,9	130	290	13	100,0	82	130	246	290
Neuwied-Hafenstraße	33	100,0	83	237	12	99,4	96	118	332	354
Neuwied-Hermannstraße	40	100,0	102	301	17	100,0	99	112	358	367
Koblenz-Fr. Ebert Ring	46	100,0	94	242	24	100,0	108	165	346	351
Koblenz-Hohenfelder Str	67	92,7	119	281	37	99,2	159	207	457	501
Bad Kreuznach-Bosenhei	38	100,0	124	230	17	100,0	97	124	324	324
Wörth-Marktplatz	24	100,0	69	193	7	100,0	56	69	187	193
Westpfalz-Dunzweiler	4	100,0	30	56	2	97,6	8	30	55	56
Hunsrück-Leisel	1	100,0	3	11	1	99,5	2	4	19	37
Westeifel-Wascheid	1	84,9	1	4	1	98,0	2	5	14	15
Westerwald-Herdorf	2	99,5	11	60	1	99,4	3	11	50	60
Westerwald-Neuhäusel	2	100,0	8	39	1	99,6	4	9	36	39
Pfälzerwald-Hortenkopf	1	100,0	5	39	1	99,3	2	5	33	39

Die Berechnung der Kenndaten erfolgt auf der Basis von 1h-MW

Verf.% = Verfügbarkeit in Prozent      HMW = Halbstundenmittelwert

1h-MW = Einstundenmittelwert      TMW = Tagesmittelwert

# = weniger als 75% der möglichen Werte

() = Jahresmittel liegt zwischen 75 und 90% der möglichen Werte

**Monatsbericht: Dezember 2016****Messkomponente: NO<sub>x</sub> [µg/m<sup>3</sup>]**

Messstation *)	Schutz von Vegetation (1) 30
	Jahres-MW 1.Jan. - akt.Monat
Ludwigshafen-Oppau	39
Ludwigshafen-Mundenhei	60
Ludwigshafen-Heinigstr	108
Frankenthal-Europaring	65
Mainz-Mombach	42
Mainz-Zitadelle	74
Mainz-Parcusstraße	150
Mainz-Rheinallee	85
Mainz-Große Langgasse	87
Speyer-Nord	58
Kaiserslautern-Rathaus	36
Pirmasens-Innenstadt	29
Trier-Ostallee	65
Trier-Pfalzel	34
Worms-Hagenstraße	49
Neuwied-Hafenstraße	41
Neuwied-Hermannstraße	53
Koblenz-Fr. Ebert Ring	72
Koblenz-Hohenfelder Str	100
Bad Kreuznach-Bosenhei	51
Wörth-Marktplatz	29
Westpfalz-Dunzweiler +	11
Hunsrück-Leisel +	7
Westeifel-Wascheid +	7
Westerwald-Herdorf +	9
Westerwald-Neuhäusel +	10
Pfälzerwald-Hortenkopf +	7

MW = Mittelwert

1h-MW = Einstundenmittelwert

Die Berechnung der Kennwerte erfolgt auf Basis von 1h-MW

(1) Grenzwert 30 µg/m

+ 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 2016****Messkomponente: CO [mg/m<sup>3</sup>]**

Messstation	Monatswerte Dezember 2016					01.Januar 2016 bis 31.Dezember 2016						
	Monats- mittel	Verf.% 1h-MW	max. TMW	(1) max. 8h-MW	max. HMW	Jahres- mittel	Verf.% 1h-MW	98%- Wert	max. TMW	max. 1h-MW	(1) max. 8h-MW	max. HMW
Ludwigshafen-Oppau	0,47	99,2	0,76	0,99	1,30	0,27	99,9	0,70	0,76	1,48	0,99	2,69
Ludwigshafen-Mundenhei	0,52	100,0	0,81	1,20	1,66	0,32	100,0	0,79	0,81	1,57	1,20	1,69
Ludwigshafen-Heinigstr.	0,67	100,0	1,08	1,40	2,39	0,44	99,8	1,03	1,08	2,20	1,40	2,39
Mainz-Mombach	0,39	100,0	0,88	1,17	2,36	0,24	99,7	0,65	0,88	1,46	1,17	2,36
Mainz-Zitadelle	0,46	100,0	1,05	1,45	1,68	0,32	99,2	0,77	1,05	1,58	1,45	1,78
Mainz-Parcusstraße	0,64	98,4	1,33	1,83	2,22	0,43	99,7	1,04	1,33	2,57	1,95	2,60
Mainz-Rheinallee	0,56	100,0	1,23	1,58	3,05	0,33	99,8	0,95	1,23	2,20	1,58	3,05
Mainz-Große Langgasse	0,51	100,0	1,23	1,67	2,14	0,36	100,0	0,87	1,23	2,18	1,70	2,33
Kaiserslautern-Rathaus	0,42	100,0	0,76	0,99	1,51	0,27	99,9	0,63	0,76	2,58	0,99	4,68
Trier-Ostallee	0,58	100,0	1,22	1,41	1,92	0,33	99,1	0,86	1,22	1,76	1,41	1,92
Worms-Hagenstraße	0,57	95,4	1,17	1,38	1,90	0,34	99,3	0,87	1,17	1,65	1,38	1,90
Neuwied-Hafenstraße	0,41	99,9	0,68	1,21	1,42	0,27	99,8	0,69	0,81	1,61	1,21	1,65
Koblenz-Fr. Ebert Ring	0,32	100,0	0,49	0,79	0,93	0,21	99,8	0,53	0,58	1,18	0,94	1,29
Bad Kreuznach-Bosenhei	0,45	100,0	0,94	1,17	1,77	0,29	99,9	0,72	0,94	1,69	1,28	1,84
Wörth-Marktplatz	0,42	100,0	0,65	0,77	1,15	0,26	96,7	0,63	0,65	1,47	0,90	1,54

Die Berechnung der Kenndaten erfolgt auf der Basis von 1h-MW

(1) Grenzwert 10 mg/m<sup>3</sup> im 8 Stundenmittel eines Tages

Verf.% = Verfügbarkeit in Prozent

HMW = Halbstundenmittelwert

1h-MW = Einstundenmittelwert

TMW = Tagesmittelwert

# = weniger als 75% der möglichen Werte

() = Jahresmittel liegt zwischen 75 und 90% der möglichen Werte

8h-MW = gleitender 8 Stundenmittelwert berechnet aus 1 Stundenwerten in 1 Stunden Schritten

**Monatsbericht: Dezember 2016****Messkomponente: O3 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]**

Messstation	Monatswerte Dezember 2016				01. Januar 2016 bis 31. Dezember 2016						
	Monats- mittel	Verf.% 1h-MW	max. TMW	max. HMW	Jahres- mittel	Verf.% 1h-MW	98%- Wert	max. TMW	max. 1h-MW	max. 8h-MW	max. HMW
Ludwigshafen-Oppau	11	100,0	59	65	40	100,0	115	95	203	170	206
Mainz-Mombach	14	100,0	57	71	38	99,7	112	99	210	166	222
Speyer-Nord	11	100,0	62	68	34	100,0	117	110	207	164	220
Kaiserslautern-Rathaus	14	100,0	61	68	40	100,0	116	105	180	160	182
Pirmasens-Innenstadt	23	100,0	65	76	48	100,0	112	116	144	138	146
Trier-Pfalzel	11	100,0	53	65	36	100,0	108	97	176	148	179
Worms-Hagenstraße	10	99,9	57	63	37	100,0	111	94	175	151	179
Neuwied-Hafenstraße	13	99,9	51	73	35	99,4	111	90	174	155	177
Koblenz-Fr. Ebert Ring	12	100,0	53	63	31	98,7	96	88	163	138	167
Bad Kreuznach-Bosenhei	14	100,0	58	64	39	100,0	111	96	199	168	200
Wörth-Marktplatz	12	100,0	64	74	42	100,0	121	96	174	158	175
Westpfalz-Dunzweiler	25	100,0	64	73	57	100,0	128	162	187	176	193
Hunsrück-Leisel	47	100,0	83	93	63	99,5	129	149	165	157	169
Westeifel-Wascheid	50	84,8	83	90	62	98,0	125	143	205	182	206
Westerwald-Herdorf	35	99,5	55	75	55	98,6	124	143	161	149	165
Westerwald-Neuhäusel	35	100,0	56	72	58	99,6	128	151	190	174	197
Pfälzerwald-Hortenkopf	43	100,0	69	95	64	99,9	130	154	194	164	203

Die Berechnung der Kenndaten erfolgt auf der Basis von 1h-MW

Verf.% = Verfügbarkeit in Prozent      HMW = Halbstundenmittelwert

1h-MW = Einstundenmittelwert      TMW = Tagesmittelwert

# = weniger als 75% der möglichen Werte

() = Jahresmittel liegt zwischen 75 und 90% der möglichen Werte

8h-MW = gleitender 8 Stundenmittelwert eines Tages, berechnet aus 1 Stundenwerten in  
Stundenschritten

**Monatsbericht: Dezember 2016****Messkomponente: O<sub>3</sub> [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]**

Messstation	Verf.% 1h-MW	1h-MW					8h-MW			
		max. 1h-MW	> 180 (1)		> 240 (2)		max. 8h-MW	> 120 (3)		
			Werte	Tage	Werte	Tage		Summe Tag (4)	Summe Tag (5)	Summe Tag (6)
Ludwigshafen-Oppau	100,0	64	-	-	-	-	62	0	9	17
Mainz-Mombach	100,0	70	-	-	-	-	65	0	12	18
Speyer-Nord	100,0	68	-	-	-	-	64	0	16	20
Kaiserslautern-Rathaus	100,0	65	-	-	-	-	63	0	13	17
Pirmasens-Innenstadt	100,0	75	-	-	-	-	67	0	12	11
Trier-Pfalzel	100,0	65	-	-	-	-	56	0	13	16
Worms-Hagenstraße	99,9	62	-	-	-	-	60	0	6	13
Neuwied-Hafenstraße	99,9	72	-	-	-	-	58	0	11	16
Koblenz-Fr. Ebert Ring	100,0	62	-	-	-	-	57	0	2	7
Bad Kreuznach-Bosenhei	100,0	64	-	-	-	-	60	0	14	13
Wörth-Marktplatz	100,0	72	-	-	-	-	67	0	21	27
Westpfalz-Dunzweiler	100,0	73	-	-	-	-	68	0	21	26
Hunsrück-Leisel	100,0	92	-	-	-	-	88	0	23	27
Westeifel-Wascheid	84,8	89	-	-	-	-	86	0	18	20
Westerwald-Herdorf	99,5	73	-	-	-	-	63	0	21	20
Westerwald-Neuhäusel	100,0	71	-	-	-	-	66	0	24	23
Pfälzerwald-Hortenkopf	100,0	95	-	-	-	-	90	0	31	37

Die Berechnung der Kenndaten erfolgt auf der Basis von 1h-MW

(1) Informationsschwelle

(2) Alarmschwelle

(3) Zielwert (darf an 25 Tagen überschritten werden, bei Mittelung über 3 Jahre)

(4) Summe der Überschreitungstage im Berichtsmonat

(5) Summe der Überschreitungstage im Kalenderjahr

(6) Summe der Überschreitungstage gemittelt über 3 Jahre

Verf.% HMW = Verfügbarkeit in Prozent

Werte = Anzahl MW mit Überschreitungen

Tage = Anzahl der Tage mit mindestens 1 Überschreitung

max = Höchster Mittelwert im Zeitraum

8h-MW = Gleitender 8 Stundenmittelwert eines Tages, berechnet aus 1 Stundenwerten in Stundenschritten

# = weniger als 75% der möglichen Werte

**Monatsbericht: Dezember 2016****Messkomponente: CnHm [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]**

Messstation	Monatswerte Dezember 2016				01.Januar 2016 bis 31.Dezember 2016					
	Monatsmittel	Verf.% 1h-MW	max. TMW	max. HMW	Jahresmittel	Verf.% 1h-MW	98%-Wert	max. TMW	max. 1h-MW	max. HMW
Ludwigshafen-Oppau	47	100,0	93	228	40	98,8	110	106	510	720
Ludwigshafen-Mundenhei	62	100,0	124	297	40	97,1	128	227	1714	3257
Mainz-Mombach	36	99,9	107	255	30	99,2	110	120	286	447
Mainz-Zitadelle	69	100,0	166	317	40	97,4	133	166	349	431
Koblenz-Fr. Ebert Ring	37	100,0	71	131	26	99,6	76	84	174	209
Wörth-Marktplatz	50	100,0	85	176	24	94,0	78	85	245	417
Pfälzerwald-Hortenkopf	35	100,0	49	68	20	96,3	45	51	118	136

**Messkomponente: CH4 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]**

Messstation	Monatswerte Dezember 2016				01.Januar 2016 bis 31.Dezember 2016					
	Monatsmittel	Verf.% 1h-MW	max. TMW	max. HMW	Jahresmittel	Verf.% 1h-MW	98%-Wert	max. TMW	max. 1h-MW	max. HMW
Ludwigshafen-Oppau	1048	100,0	1112	1282	1019	98,8	1127	1138	1256	1416
Ludwigshafen-Mundenhei	1057	100,0	1125	1267	1018	97,5	1123	1126	1443	1494
Mainz-Mombach	1020	99,9	1104	1166	1031	99,4	1140	1163	2329	2513
Mainz-Zitadelle	1070	100,0	1155	1226	1029	97,5	1124	1155	1219	1232
Koblenz-Fr. Ebert Ring	1025	100,0	1073	1101	1015	99,5	1084	1131	1242	1245
Wörth-Marktplatz	1027	100,0	1094	2072	969	94,2	1058	1094	1817	2072
Pfälzerwald-Hortenkopf	1001	100,0	1035	1052	1000	96,3	1051	1077	1126	1165

Die Berechnung der Kenndaten erfolgt auf der Basis von 1h-MW

Verf.% = Verfügbarkeit in Prozent      HMW = Halbstundenmittelwert

1h-MW = Einstundenmittelwert      TMW = Tagesmittelwert

# = weniger als 75% der möglichen Werte

() = Jahresmittel liegt zwischen 75 und 90% der möglichen Werte

**Monatsbericht: Dezember 2016****Messkomponente: Temp [°C]**

Messstation	Monatswerte Dezember 2016				01.Januar 2016 bis 31.Dezember 2016			
	Monatsmittel	Verf.% 1h-MW	max. TMW	max. HMW	Jahresmittel	Verf.% 1h-MW	max. TMW	max. HMW
Ludwigshafen-Mundenhei	2,8	100,0	8,7	10,5	12,2	100,0	28,6	38,1
Mainz-Mombach	2,8	100,0	8,6	11,4	11,6	99,7	28,0	38,1
Speyer-Nord	2,1	100,0	8,4	10,5	11,9	100,0	28,1	35,8
Kaiserslautern-Rathaus	2,0	100,0	7,3	9,7	10,8	100,0	27,0	35,7
Trier-Ostallee	2,3	100,0	7,8	10,4	11,1	99,2	26,9	37,5
Worms-Hagenstraße	3,1	99,9	8,9	11,0	12,4	100,0	28,7	37,0
Neuwied-Hafenstraße	3,1	100,0	8,8	12,3	11,3	100,0	26,8	36,2
Koblenz-Fr. Ebert Ring	3,6	100,0	8,5	11,5	11,7	100,0	27,2	37,4
Bad Kreuznach-Bosenhei	3,0	100,0	8,9	11,2	11,8	100,0	27,6	36,8
Wörth-Marktplatz	1,9	100,0	8,2	10,3	11,1	100,0	26,7	35,7
Westpfalz-Dunzweiler	1,1	100,0	5,1	11,3	9,5	99,9	28,1	34,4
Hunsrück-Leisel	2,3	100,0	7,2	10,5	8,4	99,5	26,1	32,4
Westeifel-Wascheid	2,0	85,2	5,6	10,1	7,7	98,0	25,3	32,2
Westerwald-Herdorf	2,3	99,1	6,0	9,2	9,0	99,4	27,4	33,9
Westerwald-Neuhäusel	1,6	100,0	4,6	6,7	8,6	99,6	26,4	32,3
Pfälzerwald-Hortenkopf	-	0,0	-	-	#	55,2	#	#

**Messkomponente: Feuchte [%]**

Messstation	Monatswerte Dezember 2016				01.Januar 2016 bis 31.Dezember 2016			
	Monatsmittel	Verf.% 1h-MW	max. TMW	max. HMW	Jahresmittel	Verf.% 1h-MW	max. TMW	max. HMW
Ludwigshafen-Mundenhei	85,9	100,0	96,2	96,3	71,7	100,0	96,2	97,0
Mainz-Mombach	82,9	100,0	95,5	95,6	70,9	98,4	95,5	95,6
Speyer-Nord	87,4	99,7	98,5	100,0	76,5	99,8	98,5	100,0
Kaiserslautern-Rathaus	86,6	100,0	96,9	98,7	73,2	100,0	96,9	99,5
Trier-Ostallee	88,2	100,0	96,9	97,8	75,2	99,2	96,9	97,8
Worms-Hagenstraße	82,5	99,9	95,4	95,5	68,7	100,0	95,4	95,5
Neuwied-Hafenstraße	81,2	100,0	93,9	94,0	70,1	100,0	93,9	94,1
Koblenz-Fr. Ebert Ring	81,9	100,0	95,7	95,7	72,1	100,0	95,7	96,5
Bad Kreuznach-Bosenhei	87,6	100,0	99,5	99,5	74,9	100,0	99,5	99,7
Wörth-Marktplatz	86,8	100,0	97,2	97,2	75,3	100,0	97,2	97,2
Westpfalz-Dunzweiler	90,5	100,0	97,9	98,7	78,0	99,9	97,9	98,7
Hunsrück-Leisel	85,6	100,0	98,5	99,6	80,6	99,5	98,5	99,6
Westeifel-Wascheid	83,8	85,2	97,1	97,8	83,0	98,0	97,9	98,7
Westerwald-Herdorf	82,0	99,1	92,9	93,0	75,0	99,4	93,1	94,5
Westerwald-Neuhäusel	88,0	100,0	97,5	98,0	80,6	99,6	97,7	98,0
Pfälzerwald-Hortenkopf	-	0,0	-	-	#	55,2	#	#

Verf.% = Verfügbarkeit in Prozent

HMW = Halbstundenmittelwert

TMW = Tagesmittelwert

## Monatsbericht: Dezember 2016

### Messkomponente: Niederschlag [mm]

Messstation	Monatswerte Dezember 2016				01.Januar 2016 bis 31.Dezember 2016			
	Monats-Summe	Verf.% 1h-MW	max. TSW	max. HSW	Jahres-Summe	Verf.% 1h-MW	max. TSW	max. HSW
Ludwigshafen-Mundenheim	7,3	100,0	3,1	1,7	689,0	100,0	61,7	21,4
Mainz-Mombach	7,1	100,0	3,1	0,8	656,6	99,7	39,2	21,2
Speyer-Nord	6,2	100,0	3,3	1,1	621,0	100,0	47,9	17,0
Kaiserslautern-Rathaus	5,6	100,0	3,9	0,7	739,4	100,0	41,9	10,4
Trier-Ostallee	8,3	100,0	6,2	0,8	750,2	99,2	59,9	14,3
Worms-Hagenstraße	3,7	99,9	1,6	1,2	619,3	100,0	79,5	19,1
Neuwied-Hafenstraße	16,3	100,0	8,7	1,9	556,5	100,0	23,2	7,6
Koblenz-Fr. Ebert Ring	16,5	100,0	7,2	1,7	585,4	83,5	33,2	17,4
Bad Kreuznach-Bosenhei	4,6	100,0	3,2	1,3	566,0	100,0	40,2	11,5
Wörth-Marktplatz	5,8	100,0	3,1	0,7	618,1	100,0	22,1	11,4
Westpfalz-Dunzweiler	5,3	100,0	3,4	0,7	785,0	99,9	31,5	9,4
Hunsrück-Leisel	7,7	100,0	3,9	0,8	843,9	99,5	49,0	12,4
Westeifel-Wascheid	8,1	85,2	5,0	0,8	932,0	98,0	45,7	8,1
Westerwald-Herdorf	23,9	99,1	6,5	1,1	763,1	99,4	42,1	18,5
Westerwald-Neuhäusel	22,9	100,0	7,5	1,4	833,5	99,6	34,5	14,4
Pfälzerwald-Hortenkopf	-	0,0	-	-	#	55,5	#	#

Verf.% = Verfügbarkeit in Prozent

HSW = Halbstundensummenwert

TSW = Tagessummenwert