



MONATSBERICHT NOVEMBER 2017

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

Titelbild: ZIMEN-Luftmessstation Pirmasens-Innenstadt

© Mainz, 26.02.2018

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 2017 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 ₂)	UV-Fluoreszenz	Horiba Europa	APSA360 APSA370	TÜV Rheinland Nr. 936/805008 TÜV Rheinland Group Nr. 936/21204643/D vom 07.07.2006
Stickstoffdioxid (NO ₂) 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 _n H _m)	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
PM10	Nephelometer und C14-Beta-Abschwächung	Thermo Fisher Scientific	SHARP5030	TÜV Rheinland GmbH Nr.936/21203481/A vom 06.12.2006
PM2,5	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 ₃)	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 ₆ H ₆)	Passivsammlung Thermodesorption Gas-Chromatographie mit FID	PerkinElmer	TurboMatrix 650 ATD/ Clarus 680 GC	DIN EN 14662 – 4 und VDI 2100/3

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

Die Ozon-Konzentration wird ab dem 24.07.1995 gemäß der EU-Richtlinie 92/72/EWG auf 20 °C (293 K) und auf Normaldruck von 1013 hPa bezogen. Die Konzentrationswerte der gasförmigen Messobjekte werden seit 1. Januar 2000 auf 20 °C (293 K) und auf 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 2017 zur Beurteilung der Luftqualität in µg/m³ (Ausnahme Kohlenmonoxid in mg/m³)

Komponente / Schutzziel	Mittelungszeitraum	Grenzwert	zul. Überschreitung	gültig ab	Vorschrift/Richtlinie
Schwefeldioxid (SO₂)					
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	
Stickstoffdioxid (NO₂)					
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	
Stickstoffoxide (NO_x)					
Schutz der Vegetation	Kalenderjahr	30		19.07.2001	39. BImSchV
PM10					
Schutz der menschl. Gesundheit	24 Stunden	50	35	01.01.2005	39. BImSchV
Schutz der menschl. Gesundheit	Kalenderjahr	40		01.01.2005	
PM2,5					
Schutz der menschl. Gesundheit	Kalenderjahr	25 7)		01.01.2010	39. BImSchV
Schutz der menschl. Gesundheit	Kalenderjahr	20 8)		01.01.2015	
Kohlenmonoxid (CO)					
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
Ozon (O₃)					
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	
Ruß	Jahresmittel	8			23. BImSchV 5)
Benzol (C₆H₆)					
Schutz der menschl. Gesundheit	Kalenderjahr	5		01.01.2010	39. BImSchV
Blei					
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/m³ (40ppb) und dem Wert 80 µg/m³ im Zeitraum 8 - 20 Uhr von Mai bis Juli, gemittelt über 5 Jahre in µg/m³xh

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 ₂	Schwefeldioxid	µg/m ³
PM10	Feinstaub (Particular Matter) <= 10 µm	µg/m ³
PM2,5	Feinstaub (Particular Matter) <= 2,5 µm	µg/m ³
Ruß	Elementarer Kohlenstoff	µg/m ³
NO ₂	Stickstoffdioxid	µg/m ³
NO	Stickstoffmonoxid	µg/m ³
NO _x	Stickstoffoxide	µg/m ³
CO	Kohlenmonoxid	mg/m ³
O ₃	Ozon	µg/m ³
C _n H _m	Summe der Kohlenwasserstoffe ohne Methan	µg/m ³
CH ₄	Methan	µg/m ³
C ₆ H ₆	Benzol	µg/m ³
WR	Windrichtung, gemessen in 10 Meter Höhe	Grad
WG	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
P	Luftdruck auf NN reduziert	hpa
T	Temperatur, gemessen in ca. 3,5 Meter Höhe	°C
RF	Luftfeuchte, gemessen in ca. 3,5 Meter Höhe	%
NS	Summe Niederschlag	mm bzw. l/m ²
GS	Globalstrahlung (Sonnenscheinintensität)	mW/cm ²
Pb_PM10	Blei-Konzentration im PM10-Staub	ng/m ³
Cd_PM10	Cadmium-Konzentration im PM10-Staub	ng/m ³
As_PM10	Arsen-Konzentration im PM10-Staub	ng/m ³
Ni_PM10	Nickel-Konzentration im PM10-Staub	ng/m ³
BaP_PM10	Benzo(a)pyren-Konzentration im PM10-Staub	ng/m ³

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

1 µg/m³ = 1 millionstel Gramm pro Kubikmeter Luft

1 ng/m³ = 1 milliardstel Gramm pro Kubikmeter Luft

Standorte der Messstationen

Stadtgebiete

Stationsname	Standort	Eol-Code	GK (RW/HW)	UTME Zone 32	UTMN Zone 32	Höhe über NN (m)	Inbetrieb-/Außerbetriebnahme
Bad Kreuznach Bosenheimer Straße	Bosenheimer Straße	DERP 022	3418523 / 5523364	418479	5521594	108	28.11.1989
Frankenthal Europaring	Europaring/ Johannes-Mehring-Straße	DERP 026	3453409 / 5488699	453352	5486943	95	14.06.1991
Kaiserslautern Eisenbahnstraße	Eisenbahnstraße	DERP 033	3410919 / 5479178	410879	5477425	230	01.03.1994 08.09.1997
Kaiserslautern Rathausplatz	Willy-Brandt-Platz	DERP 019	3410687 / 5479521	410647	5477768	232	02.01.1986
Kaiserslautern St.-Marien-Platz	St.-Marien-Platz	DERP 035	3410230 / 5479015	410190	5477263	230	08.10.1997 06.02.2013
Koblenz Friedrich-Ebert-Ring	Friedrich-Ebert-Ring	DERP 024	3400204 / 5580770	400168	5578978	68	17.05.1992
Koblenz Hohenfelder Straße	Hohenfelder Straße	DERP 045	3399903 / 5581329	399866	5579536	70	14.12.2005
Koblenz Zentralplatz	Zentralplatz	DERP 029	3400133/ 5581301	400097	5579508	68	28.02.1994 13.12.2005
Ludwigshafen Goerdelerplatz	Goerdelerplatz/ Rohrlachstraße	DERP 004	3459016 / 5483646	458956	5481892	94	08.01.1979 20.05.1998
Ludwigshafen Heinigstraße	Heinigstraße/ Kaiser-Wilhelm-Straße	DERP 041	3459754/ 5482575	459694	5480821	94	30.10.2000
Ludwigshafen Mitte	Neuer Messplatz	DERP 002	3459391 / 5482978	459332	5481224	93	01.01.1978 15.01.2014
Ludwigshafen Mundenheim	Giuliniplatz	DERP 003	3458453 / 5480010	458393	5478258	98	01.01.1978

Stationsname	Standort	Eol-Code	GK (RW/HW)	UTME Zone 32	UTMN Zone 32	Höhe über NN (m)	Inbetrieb-/Außerbetriebnahme
Ludwigshafen Oppau	Horst-Schork-Straße/ Windhorststraße	DERP 001	3456796 / 5486631	456738	5484876	91	01.01.1978
Ludwigshafen Pfalzgrafenplatz	Pfalzgrafenplatz/ Mundenheimerstraße	DERP 006	3460261 / 5482231	460201	5480477	94	01.08.1979 31.10.2000
Mainz Große Langgasse	Große Langgasse/ Dominikanerstraße	DERP 012	3447673 / 5540526	447618	5538749	85	01.01.1992
Mainz Goetheplatz	Goetheplatz	DERP 008	3446606 / 5541813	446552	5540036	85	01.01.1978 07.01.2013
Mainz Mombach	Dr. Falk-Weg/ Pfarrer- Bechtolsheimer-Weg	DERP 007	3443946/ 5542650	443893	5540872	120	01.01.1978
Mainz Parcusstraße	Parcusstraße/ Bahnhofstraße	DERP 010	3447106 / 5540784	447051	5539007	85	01.01.1979
Mainz Rheinallee	Rheinallee/ Frauenlobstraße	DERP 011	3447448 / 5539986	447393	5539986	85	18.02.1979
Mainz Zitadelle	Eisgrubweg/ Windmühlenstraße	DERP 009	3448018 / 5540106	447963	5538329	110	01.01.1978
Mayen Koblenzer Straße	Koblenzer Straße	DERP 052	2587355 / 5577861	373756	5576853	238	01.01.2013
Neustadt Strohmarkt	Strohmarkt	DERP 027	3437436 / 5469088	437385	5467340	138	30.08.1993 11.11.2013
Neuwied Hafenstraße	Hafenstraße	DERP 021	2605311 / 5588695	392129	5586953	65	31.12.1987
Neuwied Heddesdorfer Straße	Heddesdorfer Straße	DERP 032	2603962 / 5589293	390803	5587601	65	18.07.1994 23.01.2008
Neuwied Hermannstraße	Hermannstraße	DERP 046	2603834 / 5589414	390677	5587734	65	24.01.2008
Pirmasens Innenstadt	Innenstadt	DERP 060	3399093 / 5451464	399058	5449723	378	09.12.2014
Pirmasens Lemberger Straße	Lemberger Straße	DERP 034	3399102 / 5451504	399067	5449763	370	20.12.1996 23.01.2014
Pirmasens Park-Brauerei	Park-Brauerei	DERP 031	3398402 / 5452952	398366	5451210	355	02.02.1994 25.03.2002
Pirmasens Schäferstraße	Schäferstraße	DERP 042	3398265 / 5452366	398229	5450624	362	08.04.2002 09.12.2014
Speyer St.-Guido-Stifts-Platz	St.-Guido-Stifts-Platz	DERP 018	3458818 / 5465207	458758	5463460	110	18.03.1985 23.10.2012
Speyer Nord	Meisenweg	DERP 053	3458154 / 5468400	458095	5466652	103	12.12.2013
Trier Kaiserstraße	Kaiserstraße	DERP 036	2545947 / 5512805	329779	5513522	140	16.12.1997 21.01.2014
Trier Ostallee	Ostallee	DERP 020	2546648 / 5513275	330497	5513963	140	25.11.1985
Trier Theodor-Heuss-Allee	Theodor-Heuss-Allee	DERP 030	2546832 / 5513732	330699	5514413	140	04.02.1994 15.12.1997
Trier Universität	Universität	DERP 040	2548680 / 5512674	332495	5513286	256	08.05.2000 21.01.2014
Trier Pfalzel	Eltzstraße	DERP 047	2549755 / 5516616	333735	5517178	131	01.03.2007
Wörth Marktplatz	Marktplatz	DERP 025	3445514 / 5435272	445459	5433537	104	31.05.1990
Worms Hagenstraße	Hagenstraße	DERP 023	3454195 / 5499306	454137	5497546	90	31.12.1990

Wald- und ländliche Gebiete

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

Standortcharakteristika und Messgerätebestückung

Stadtgebiete

Stationsname	Eol- Code	Stationsklassifizierung (Eol) Stationsumgebung/ Art der Station	Komponenten																		
			SO ₂	NO	NO ₂	O ₃	CO	C _n H _m	CH ₄	C ₆ H ₆	PM ₁₀	PM ₁₀ disk.	PM _{2,5}	PM _{2,5} disk.	Ruß	Pb-PM ₁₀	Cd-PM ₁₀	As-PM ₁₀	Ni-PM ₁₀	BaP-PM ₁₀	Met
Bad Kreuznach Bosenheimer Straße	DER P022	städtisches Gebiet/ Hintergrund	x	x	x	x	x			x		x	x			x	x	x	x	x	x
Frankenthal Europaring	DER P026	städtisches Gebiet/ Verkehr		x	x					x											
Kaiserslautern Rathausplatz	DER P019	städtisches Gebiet/ Hintergrund	x	x	x	x	x				x		x								x
Koblenz Friedrich-Ebert-Ring	DER P024	städtisches Gebiet/ Verkehr	x	x	x	x	x	x	x				x								x
Koblenz Hohenfelder Straße	DER P045	städtisches Gebiet/ Verkehr		x	x					x	x				x						
Ludwigshafen Heinigstraße	DER P041	städtisches Gebiet/ Verkehr		x	x		x			x	x				x						
Ludwigshafen- Mundenheim	DER P003	städtisches Gebiet/ Industrie	x	x	x		x	x	x		x		x								x
Ludwigshafen Oppau	DER P001	städtisches Gebiet/ Hintergrund	x	x	x	x	x	x	x		x										x
Mainz Große Langgasse	DER P012	städtisches Gebiet/ Verkehr		x	x		x														
Mainz Mombach	DER P007	städtisches Gebiet/ Hintergrund	x	x	x	x	x	x	x		x				x						x
Mainz Parcusstraße	DER P010	städtisches Gebiet/ Verkehr		x	x		x				x	x		x							

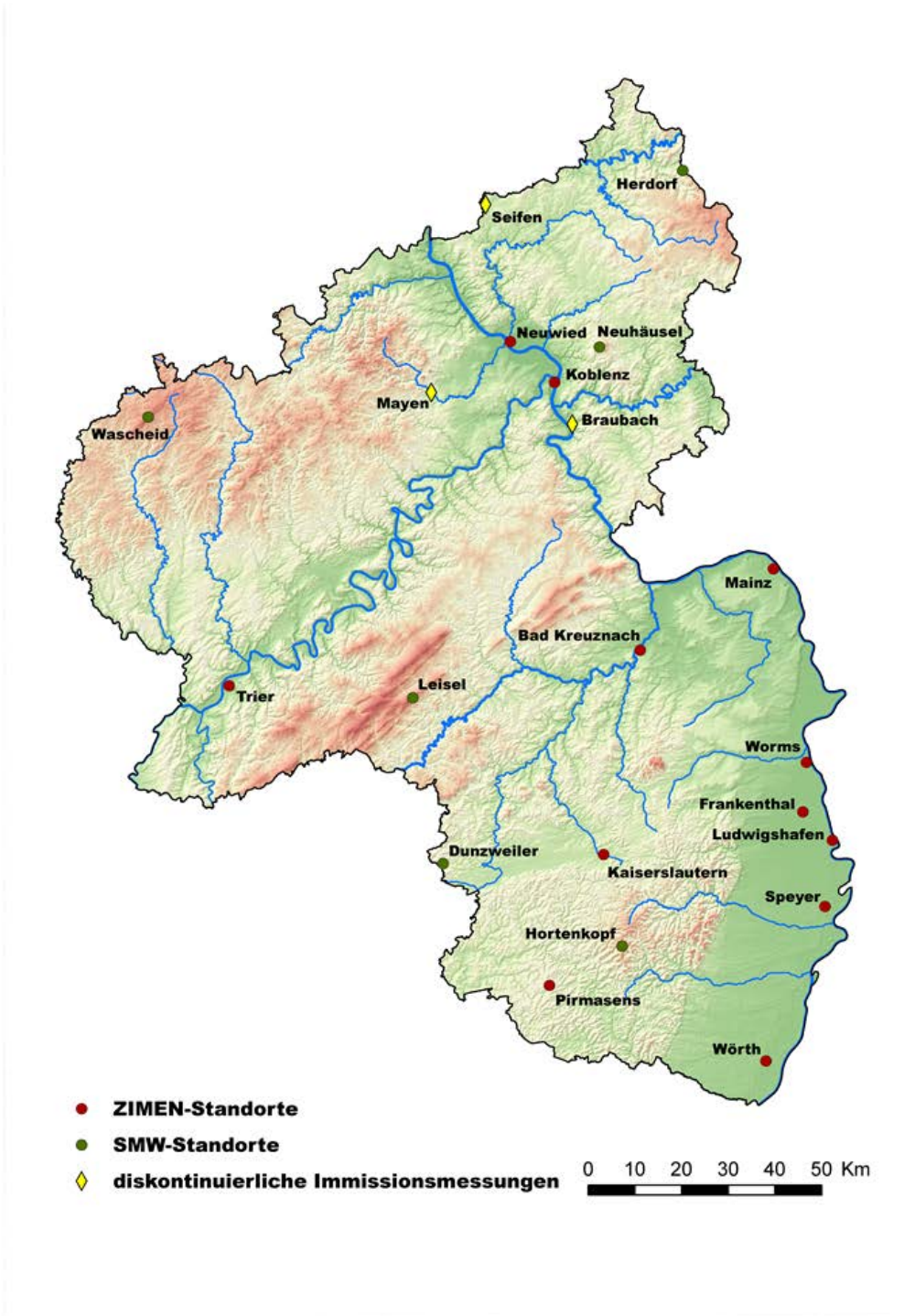
Stationsname	Eol-Code	Stationsklassifizierung (Eol)	Komponenten																		
			SO ₂	NO	NO ₂	O ₃	CO	C _n H _m	CH ₄	C ₆ H ₆	PM ₁₀	PM _{10 disk.}	PM _{2,5}	PM _{2,5 disk.}	Ruß	Pb_PM ₁₀	Cd_PM ₁₀	As_PM ₁₀	Ni_PM ₁₀	BaP_PM ₁₀	Met
Mainz Rheinallee	DER P011	städtisches Gebiet/Verkehr		x	x		x			x		x				x	x	x	x	x	
Mainz Zitadelle	DER P009	städtisches Gebiet/Hintergrund	x	x	x		x	x		x		x	x								
Mayen Koblenzer Straße	DER P052	städtisches Gebiet/Verkehr			x					x											
Neuwied Hafestraße	DER P021	städtisches Gebiet/Hintergrund	x	x	x	x	x				x										x
Neuwied Hermannstraße	DER P046	städtisches Gebiet/Verkehr		x	x					x	x		x		x						
Pirmasens Innenstadt	DER P060	städtisches Gebiet/Hintergrund		x	x	x				x	x				x						x
Speyer Nord	DER P053	vorstädtisches Gebiet/Hintergrund		x	x	x	x			x		x	x			x	x	x	x	x	x
Trier Ostallee	DER P020	städtisches Gebiet/Verkehr	x	x	x		x			x	x										x
Trier Pfalzel	DER P047	vorstädtisches Gebiet/Industrie		x	x	x						x	x		x	x	x	x	x	x	x
Wörth Marktplatz	DER P025	städtisches Gebiet/Hintergrund	x	x	x	x	x	x		x											x
Worms Hagenstraße	DER P023	städtisches Gebiet/Verkehr	x	x	x	x	x			x	x	x				x	x	x	x		x

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

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 Rates 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, Cadmium, 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: November 2017**Messkomponente: SO₂ [µg/m³]**

Messstation *)	Monatswerte November 2017				01.Dezember 2016 bis 30.November 2017				
	Monats- mittel	Verf.% 1h-MW	max. TMW	max. 1h-MW	Jahres- mittel	Verf.% 1h-MW	98% - Wert	max. TMW	max. 1h-MW
Ludwigshafen-Oppau	1	100,0	2	7	1	97,5	5	4	25
Ludwigshafen-Mundenhei	1	93,5	2	7	2	98,9	6	8	45
Mainz-Mombach	1	99,3	2	4	1	99,8	4	5	11
Mainz-Zitadelle	1	99,4	2	4	1	99,8	4	5	12
Kaiserslautern-Rathaus	1	100,0	3	17	1	99,4	6	5	30
Trier-Ostallee	1	100,0	2	6	1	100,0	4	4	12
Worms-Hagenstraße	2	100,0	11	30	2	99,9	11	11	62
Neuwied-Hafenstraße	1	100,0	1	3	1	100,0	3	2	9
Koblenz-Fr. Ebert Ring	#	68,5	#	#	1	95,6	5	6	14
Bad Kreuznach-Bosenhei	1	100,0	1	3	1	99,8	4	5	9
Wörth-Marktplatz	1	100,0	2	5	1	100,0	6	13	73
Westpfalz-Dunzweiler	1	100,0	2	5	1	99,6	5	5	23
Hunsrück-Leisel	1	100,0	2	6	1	99,8	3	4	13
Westeifel-Wascheid	1	100,0	1	2	1	97,9	2	5	29
Westerwald-Herdorf	1	100,0	1	3	1	99,4	3	3	10
Pfälzerwald-Hortenkopf	1	100,0	3	9	1	100,0	4	8	75

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

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: November 2017**Messkomponente: SO₂ [µg/m³]**

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
24h-MW > 125 (1)																
Zahl der Überschreitung im Kalenderjahr (5)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Datum	Beginn															
1h-MW > 350 (2)																
Zahl der Überschreitung im Kalenderjahr (6)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Datum	Beginn															
1h-MW > 500 (3)																
Zahl der Überschreitung im Kalenderjahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Datum	Beginn															
JMW 20 (4)																
01.01. - akt. Monat	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
01.10.17 - akt. Monat Wintermittel	1	1	1	1	1	1	2	1	#	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/m³ für 24 Stundenmittelwert

(2) Grenzwert für den Schutz der menschl. Gesundheit 350 µg/m³ für 1 Stunde

(3) Alarmschwelle 500 µg/m³ für 1 Stunde. Eine Überschreitung tritt ein, wenn mindestens 3 Stunden in Folge Werte von 500 µg/m³ und mehr an der Messstation gemessen werden

(4) Grenzwert für den Schutz von Ökosystemen 20 µg/m³ 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: November 2017**Messkomponente: PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]**

Messstation *)	Monatswerte November 2017				01.Dezember 2016 bis 30.November 2017				
	Monats- mittel	Verf.% 1h-MW	max. TMW	max. 1h-MW	Jahres- mittel	Verf.% 1h-MW	98% - Wert	max. TMW	max. 1h-MW
Ludwigshafen-Oppau	20	99,6	49	70	20	95,7	60	113	152
Ludwigshafen-Mundenhei	25	100,0	61	100	24	97,8	72	118	163
Ludwigshafen-Heinigstr.	28	99,4	64	117	27	96,8	75	137	494
Mainz-Mombach	17	99,3	42	71	19	99,6	60	91	123
Mainz-Zitadelle	22	99,4	52	87	21	99,9	57	86	198
Mainz-Parcusstraße	26	99,9	57	86	25	98,3	68	100	358
Kaiserslautern-Rathaus	18	100,0	42	55	17	99,4	44	72	111
Pirmasens-Innenstadt	17	99,4	38	72	17	99,9	48	75	122
Trier-Ostallee	20	99,2	39	56	19	97,8	55	71	105
Worms-Hagenstraße	24	100,0	52	85	23	99,2	64	110	177
Neuwied-Hafenstraße	19	99,4	41	71	20	99,2	55	73	182
Neuwied-Hermannstraße	23	96,8	43	65	22	95,8	57	74	120
Koblenz-Hohenfelder Str	18	99,4	38	61	20	95,6	52	72	112
Wörth-Marktplatz	17	100,0	40	63	19	99,9	58	108	127
Westpfalz-Dunzweiler	11	99,3	28	47	12	97,5	38	60	76
Hunsrück-Leisel	7	100,0	21	26	9	99,6	25	44	71
Westeifel-Wascheid	6	92,6	17	43	9	93,9	28	40	76
Westerwald-Herdorf	9	97,6	21	52	11	92,4	32	54	72
Pfälzerwald-Hortenkopf	8	100,0	24	38	10	97,0	30	54	78

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: November 2017**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
JMW 40 (1)										
01.01. - akt. Monat Kalenderjahr	19	23	26	18	20	24	16	16	18	22
24h-MW > 50 (2)										
Zahl der Überschreit. im Kalenderjahr (3)	11	21	21	10	12	18	5	5	9	17
01.01.2017			82			68				60
09.01.2017				58		54				
21.01.2017	55	76	79			52		52		61
22.01.2017	92	103	108	72	74	91	68	72	60	90
23.01.2017	113	118	137	78	84	94	72	75	71	110
24.01.2017	60	67	63						54	53
26.01.2017		70								
27.01.2017		57	60			52			58	52
28.01.2017	61	71	74	54	56	68			57	64
29.01.2017	73	74	80	91	86	100				83
30.01.2017				67	59	70				
07.02.2017		56								
08.02.2017		58								
09.02.2017			51							
10.02.2017	59	72	64	61	59	63	52	53	52	57
11.02.2017	71	72	75	60	57	63	58	54	55	70
12.02.2017	52	58	57				51			
14.02.2017		56	59							
15.02.2017	74	87	91	72	74	86			55	84
16.02.2017	63	73	77	67	67	76			57	74
14.03.2017		56	57							54
15.03.2017		56	51							
16.03.2017		61	61			56				65
08.04.2017			53							57
15.10.2017					51	55				
03.11.2017		61	64			54				52
04.11.2017					52	57				
15.11.2017		51	57							
17.11.2017					52	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: November 2017**Messkomponente: PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]**

Messstation	Neuwied- Hafenstraße	Neuwied- Hermannstraße	Koblenz- Hohenfelder Str	Wörth- Marktplatz	Westpfalz- Dunzweiler	Hunsrück- Leisel	Westeifel- Wascheid	Westerwald- Herdorf	Pfalzerwald- Hortenkopf
JMW 40 (1)									
01.01. - akt. Monat Kalenderjahr	20	21	20	18	12	10	9	11	10
24h-MW > 50 (2)									
Zahl der Überschreit. im Kalenderjahr (3)	12	12	10	12	2	0	0	2	1
01.01.2017				52					
08.01.2017		51							
20.01.2017	53		52						
21.01.2017	54	51	51	66					
22.01.2017	63	64	61	103	60				
23.01.2017	73	74	72	108	54				54
24.01.2017				74					
25.01.2017				52					
27.01.2017	57	58	51						
28.01.2017	60	61	59	58					
29.01.2017				66					
10.02.2017	55	57	59	58				54	
11.02.2017	68	71	69	66				52	
12.02.2017				51					
14.02.2017	51	51							
15.02.2017	64	59	56	59					
16.02.2017	72	74	65						
15.03.2017	53	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: November 2017**Messkomponente: PM2,5 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]**

Messstation	Monatswerte November 2017				01.Dezember 2016 bis 30.November 2017				
	Monatsmittel	Verf.% 1h-MW	max. TMW	max. 1h-MW	Jahresmittel	Verf.% 1h-MW	98%-Wert	max. TMW	max. 1h-MW
Ludwigshafen-Mundenhei	15	100,0	36	56	14	97,2	53	75	127
Mainz-Zitadelle	13	99,4	37	56	13	99,9	47	71	93
Mainz-Parcusstraße	13	99,7	29	43	14	98,7	46	71	300
Speyer-Nord	14	99,7	32	42	14	94,3	54	77	152
Kaiserslautern-Rathaus	13	100,0	30	42	13	99,8	38	69	110
Trier-Pfalzel	14	99,6	26	83	14	99,5	44	59	84
Worms-Hagenstraße	16	100,0	35	55	14	92,0	46	85	123
Neuwied-Hermannstraße	11	99,4	24	33	11	99,8	38	56	84
Koblenz-Fr. Ebert Ring	12	98,3	27	37	12	97,8	39	61	83
Bad Kreuznach-Bosenhei	13	100,0	33	47	12	99,3	46	68	87
Westerwald-Neuhäusel	6	99,4	17	26	8	99,0	29	50	64
Pfälzerwald-Hortenkopf	4	99,9	16	31	7	98,3	25	45	67

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

Messstation	Monatswerte November 2017				01.Dezember 2016 bis 30.November 2017				
	Monatsmittel	Verf.% 1h-MW	max. TMW	max. 1h-MW	Jahresmittel	Verf.% 1h-MW	98%-Wert	max. TMW	max. 1h-MW
Ludwigshafen-Heinigstr.	3,1	99,9	5,8	10,9	2,9	99,4	7,2	8,7	13,8
Mainz-Mombach	1,4	99,3	4,2	8,7	1,1	99,8	4,8	7,8	10,3
Mainz-Parcusstraße	2,7	90,8	5,5	11,1	2,6	98,6	7,2	9,0	15,8
Pirmasens-Innenstadt	1,3	99,7	2,4	5,2	1,1	99,7	3,3	5,2	9,7
Trier-Pfalzel	1,7	99,7	3,4	12,0	1,3	99,9	5,0	5,8	12,0
Neuwied-Hermannstraße	1,8	99,9	3,8	8,8	1,5	99,8	5,2	7,2	13,2
Koblenz-Hohenfelder Str	1,8	80,7	3,1	7,8	1,4	96,4	3,4	4,7	9,2

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

1h-MW = Einstundenmittelwert

TMW = Tagesmittelwert

= weniger als 75% der möglichen Werte

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

Monatsbericht: November 2017**Messkomponente: NO₂ [µg/m³]**

Messstation *)	Monatswerte November 2017				01.Dezember 2016 bis 30.November 2017				
	Monatsmittel	Verf.% 1h-MW	max. TMW	max. 1h-MW	Jahresmittel	Verf.% 1h-MW	98%-Wert	max. TMW	max. 1h-MW
Ludwigshafen-Oppau	24	100,0	39	60	23	97,6	64	60	153
Ludwigshafen-Mundenhei	31	96,7	44	83	31	99,7	78	74	123
Ludwigshafen-Heinigstr.	46	100,0	58	97	46	99,3	95	97	160
Frankenthal-Europaring	34	99,9	47	79	33	100,0	77	74	146
Mainz-Mombach	24	99,3	37	67	24	99,9	68	71	119
Mainz-Zitadelle	35	99,4	56	97	34	99,9	83	83	147
Mainz-Parcusstraße	48	99,7	69	324	49	100,0	101	101	326
Mainz-Rheinallee	34	99,4	53	95	37	99,3	94	93	157
Mainz-Große Langgasse	40	99,9	59	101	43	98,6	95	90	168
Speyer-Nord	26	99,9	45	92	28	100,0	90	80	146
Kaiserslautern-Rathaus	24	100,0	35	85	22	99,7	57	58	86
Pirmasens-Innenstadt	18	99,7	31	69	17	100,0	46	52	110
Trier-Ostallee	34	100,0	46	87	31	100,0	66	58	103
Trier-Pfalzel	24	100,0	31	58	19	100,0	50	48	81
Worms-Hagenstraße	32	100,0	44	76	28	98,9	71	65	134
Neuwied-Hafenstraße	26	100,0	37	64	24	100,0	62	69	98
Neuwied-Hermannstraße	30	100,0	40	76	27	100,0	64	66	101
Koblenz-Fr. Ebert Ring	36	100,0	46	94	35	100,0	75	76	123
Koblenz-Hohenfelder Str	39	100,0	53	106	41	98,6	87	79	181
Bad Kreuznach-Bosenhei	25	100,0	37	72	24	100,0	62	60	111
Wörth-Marktplatz	20	100,0	35	75	19	100,0	59	61	98
Westpfalz-Dunzweiler	11	100,0	30	45	8	99,6	34	43	67
Hunsrück-Leisel	6	100,0	24	30	5	99,9	24	29	61
Westeifel-Wascheid	7	100,0	23	37	5	98,0	21	40	92
Westerwald-Herdorf	10	100,0	20	31	8	98,3	26	43	68
Westerwald-Neuhäusel	10	100,0	25	40	8	99,1	29	50	70
Pfälzerwald-Hortenkopf	7	99,9	22	37	5	99,6	24	36	74

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

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: November 2017**Messkomponente: NO₂ [µg/m³]**

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
JMW 40 (1)													
01.01. - akt. Monat Kalenderjahr	22	30	45	32	23	34	48	37	43	28	21	16	30
1h-MW > 200 (2)													
Zahl der Überschreit. im Kalenderjahr (3)	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0
Datum	Beginn												
19.08.2017	14:00						314						
09.09.2017	13:00						205						
09.09.2017	14:00						216						
14.10.2017	14:00						326						
18.11.2017	14:00						276						
18.11.2017	15:00						324						
1h-MW > 400 (4)													
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/m³ im Kalenderjahr

(2) Grenzwert für den Schutz der menschl. Gesundheit 200 µg/m³ für 1 Stunde

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

(4) Alarmschwelle 400 µg/m³ für 1 Stunde. Eine Überschreitung tritt ein, wenn mindestens 3 Stunden in Folge Werte von 400 µg/m³ 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: November 2017**Messkomponente: NO₂ [µg/m³]**

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
JMW 40 (1)														
01.01. - akt. Monat Kalenderjahr	18	27	23	27	35	41	23	18	7	5	5	7	8	5
1h-MW > 200 (2)														
Zahl der Überschreitung im Kalenderjahr (3)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Datum	Beginn													
1h-MW > 400 (4)														
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/m³ im Kalenderjahr

(2) Grenzwert für den Schutz der menschl. Gesundheit 200 µg/m³ für 1-Stunde

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

(4) Alarmschwelle 400 µg/m³ für 1 Stunde. Eine Überschreitung tritt ein, wenn mindestens 3 Stunden in Folge Werte von 400 µg/m³ 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: November 2017**Messkomponente: NO [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]**

Messstation	Monatswerte November 2017				01.Dezember 2016 bis 30.November 2017				
	Monats- mittel	Verf.% 1h-MW	max. TMW	max. 1h-MW	Jahres- mittel	Verf.% 1h-MW	98%- Wert	max. TMW	max. 1h-MW
Ludwigshafen-Oppau	13	100,0	56	120	11	97,5	76	85	181
Ludwigshafen-Mundenhei	26	96,7	101	224	21	99,7	125	140	323
Ludwigshafen-Heinigstr.	57	100,0	138	239	42	99,3	180	179	456
Frankenthal-Europaring	27	99,7	74	145	20	100,0	108	128	331
Mainz-Mombach	19	99,3	67	271	12	98,7	106	134	310
Mainz-Zitadelle	38	99,4	118	298	24	99,9	155	194	400
Mainz-Parcusstraße	79	99,7	189	516	58	100,0	249	256	643
Mainz-Rheinallee	36	99,0	113	279	31	99,2	181	194	425
Mainz-Große Langgasse	48	99,9	122	316	37	98,6	173	194	485
Speyer-Nord	21	99,9	98	268	19	100,0	143	131	390
Kaiserslautern-Rathaus	14	100,0	43	314	9	99,7	80	96	314
Pirmasens-Innenstadt	11	99,7	35	133	7	100,0	43	44	177
Trier-Ostallee	31	100,0	68	238	23	100,0	122	133	338
Trier-Pfalzel	14	100,0	39	220	11	100,0	83	111	220
Worms-Hagenstraße	22	100,0	60	241	15	98,9	102	130	468
Neuwied-Hafenstraße	20	100,0	57	303	14	100,0	114	177	323
Neuwied-Hermannstraße	27	100,0	63	250	19	100,0	115	179	370
Koblenz-Fr. Ebert Ring	31	100,0	93	192	23	100,0	120	161	367
Koblenz-Hohenfelder Str	42	100,0	93	290	34	98,6	160	202	542
Bad Kreuznach-Bosenhei	28	100,0	69	293	18	100,0	104	124	325
Wörth-Marktplatz	11	100,0	59	188	7	100,0	66	69	201
Westpfalz-Dunzweiler	2	100,0	8	17	1	99,6	7	30	55
Hunsrück-Leisel	1	100,0	10	20	1	99,9	2	10	20
Westeifel-Wascheid	1	100,0	7	19	1	98,0	1	7	35
Westerwald-Herdorf	1	100,0	2	12	1	98,3	2	11	50
Westerwald-Neuhäusel	2	100,0	17	61	1	99,1	4	17	61
Pfälzerwald-Hortenkopf	1	100,0	7	49	1	99,6	2	7	49

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

Verf.% = Verfügbarkeit in Prozent

1h-MW = Einstundenmittelwert

TMW = Tagesmittelwert

= weniger als 75% der möglichen Werte

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

Monatsbericht: November 2017**Messkomponente: NO_x [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]**

Messstation *)	Jahres-MW
	1.Jan. - akt.Monat (1)
Ludwigshafen-Oppau	35
Ludwigshafen-Mundenhei	57
Ludwigshafen-Heinigstr	103
Frankenthal-Europaring	59
Mainz-Mombach	39
Mainz-Zitadelle	67
Mainz-Parcusstraße	130
Mainz-Rheinallee	80
Mainz-Große Langgasse	97
Speyer-Nord	53
Kaiserslautern-Rathaus	33
Pirmasens-Innenstadt	25
Trier-Ostallee	60
Trier-Pfalzel	31
Worms-Hagenstraße	47
Neuwied-Hafenstraße	42
Neuwied-Hermannstraße	52
Koblenz-Fr. Ebert Ring	66
Koblenz-Hohenfelder Str	89
Bad Kreuznach-Bosenhei	48
Wörth-Marktplatz	27
Westpfalz-Dunzweiler	9
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) Zum Schutz der Vegetation beträgt der über ein Kalenderjahr gemittelte kritische Wert für Stickstoffoxide (NO_x) 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

*) Messdaten werden angegeben, obwohl die Anforderungen an die Probenahmestellen gemäß 39. BImSchV Anlage 3 nicht erfüllt werden.

Monatsbericht: November 2017**Messkomponente: CO [mg/m³]**

Messstation	Monatswerte November 2017					01.Dezember 2016 bis 30.November 2017					
	Monats- mittel	Verf.% 1h-MW	max. TMW	(1) max. 8h-MW	max. 1h-MW	Jahres- mittel	Verf.% 1h-MW	98%- Wert	max. TMW	max. 1h-MW	(1) max. 8h-MW
Ludwigshafen-Oppau	0,33	100,0	0,55	0,76	0,93	0,28	97,6	0,84	1,04	1,98	1,32
Ludwigshafen-Mundenhei	0,37	94,7	0,71	1,18	1,36	0,32	99,3	0,92	1,12	2,01	1,60
Ludwigshafen-Heinigstr.	0,30	99,2	0,52	0,79	1,09	0,37	98,9	1,14	1,34	2,52	1,86
Mainz-Mombach	0,29	98,9	0,53	0,84	1,39	0,24	99,7	0,76	0,98	1,88	1,17
Mainz-Zitadelle	0,39	99,4	0,70	1,04	2,10	0,32	99,9	0,90	1,08	2,10	1,45
Mainz-Parcusstraße	0,52	97,6	0,86	1,34	1,73	0,44	98,1	1,19	1,33	2,65	1,83
Mainz-Rheinallee	0,41	99,4	0,74	1,07	1,35	0,38	99,9	1,14	1,28	2,09	1,58
Mainz-Große Langgasse	0,40	100,0	0,70	1,11	1,33	0,35	100,0	0,97	1,23	2,24	1,67
Kaiserslautern-Rathaus	0,32	100,0	0,48	0,63	1,32	0,28	99,8	0,69	0,80	1,49	1,00
Trier-Ostallee	0,37	100,0	0,56	1,15	1,38	0,33	99,7	0,95	1,22	1,95	1,48
Worms-Hagenstraße	0,46	91,4	0,68	0,99	1,59	0,36	94,6	1,08	1,29	2,88	1,70
Neuwied-Hafenstraße	0,31	100,0	0,49	0,73	1,41	0,28	99,8	0,79	0,97	1,70	1,38
Koblenz-Fr. Ebert Ring	0,19	97,4	0,43	0,57	0,85	0,20	99,7	0,59	0,69	1,65	1,07
Bad Kreuznach-Bosenhei	0,35	100,0	0,54	0,83	1,10	0,30	99,8	0,84	0,94	1,94	1,17
Wörth-Marktplatz	0,31	98,1	0,54	1,03	1,79	0,26	98,2	0,72	0,97	1,79	1,08

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

(1) Grenzwert 10 mg/m³ im 8 Stundenmittel eines Tages

Verf.% = Verfügbarkeit in Prozent

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: November 2017**Messkomponente: O₃ [µg/m³]**

Messstation	Monatswerte November 2017				01. Dezember 2016 bis 30. November 2017					
	Monatsmittel	Verf.% 1h-MW	max. TMW	max. 1h-MW	Jahresmittel	Verf.% 1h-MW	98%-Wert	max. TMW	max. 1h-MW	max. 8h-MW
Ludwigshafen-Oppau	24	100,0	53	63	42	97,6	115	117	199	171
Mainz-Mombach	22	99,3	48	68	39	99,9	110	111	191	173
Speyer-Nord	21	99,9	48	60	35	98,9	115	103	192	161
Kaiserslautern-Rathaus	20	80,7	42	63	41	98,4	114	113	171	161
Pirmasens-Innenstadt	32	95,1	61	70	51	98,7	111	114	158	149
Trier-Pfalzel	20	100,0	45	69	38	100,0	108	121	195	174
Worms-Hagenstraße	19	100,0	47	59	39	98,2	110	105	181	164
Neuwied-Hafenstraße	19	100,0	43	61	36	100,0	113	115	196	179
Koblenz-Fr. Ebert Ring	17	100,0	43	56	32	99,8	98	99	170	153
Bad Kreuznach-Bosenhei	23	100,0	46	63	39	100,0	107	109	177	163
Wörth-Marktplatz	27	100,0	52	65	44	99,8	122	116	184	174
Westpfalz-Dunzweiler	40	100,0	67	72	60	99,6	123	150	197	172
Hunsrück-Leisel	48	100,0	65	78	66	99,9	126	153	202	178
Westeifel-Wascheid	45	100,0	58	74	63	98,0	121	171	238	208
Westerwald-Herdorf	37	100,0	53	64	55	98,3	113	146	175	164
Westerwald-Neuhäusel	39	100,0	59	70	58	99,2	123	148	177	167
Pfälzerwald-Hortenkopf	46	100,0	68	81	67	100,0	125	140	179	172

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

Verf.% = Verfügbarkeit in Prozent 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: November 2017**Messkomponente: O3 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]**

Messstation	Verf.% 1h-MW	1h-MW					8h-MW			
		max. 1h-MW	> 180 (1)		> 240 (2)		max. 8h-MW	> 120 (3)		
			Werte	Tage	Werte	Tage		Anzahl Tage (4)	Anzahl Tage (5)	Anzahl Tage (6)
Ludwigshafen-Oppau	100,0	63	-	-	-	-	60	0	14	18
Mainz-Mombach	99,3	68	-	-	-	-	58	0	13	18
Speyer-Nord	99,9	60	-	-	-	-	57	0	15	20
Kaiserslautern-Rathaus	80,7	63	-	-	-	-	52	0	8	15
Pirmasens-Innenstadt	95,1	70	-	-	-	-	65	0	6	13
Trier-Pfalzel	100,0	69	-	-	-	-	57	0	11	16
Worms-Hagenstraße	100,0	59	-	-	-	-	56	0	10	13
Neuwied-Hafenstraße	100,0	61	-	-	-	-	54	0	14	17
Koblenz-Fr. Ebert Ring	100,0	56	-	-	-	-	53	0	5	7
Bad Kreuznach-Bosenhei	100,0	63	-	-	-	-	57	0	12	15
Wörth-Marktplatz	100,0	65	-	-	-	-	59	0	21	26
Westpfalz-Dunzweiler	100,0	72	-	-	-	-	70	0	18	25
Hunsrück-Leisel	100,0	78	-	-	-	-	72	0	20	28
Westeifel-Wascheid	100,0	74	-	-	-	-	66	0	15	20
Westerwald-Herdorf	100,0	64	-	-	-	-	61	0	11	20
Westerwald-Neuhäusel	100,0	70	-	-	-	-	64	0	21	24
Pfälzerwald-Hortenkopf	100,0	81	-	-	-	-	75	0	23	34

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) Anzahl der Überschreitungstage im Berichtsmonat

(5) Anzahl der Überschreitungstage im Kalenderjahr

(6) Anzahl der Überschreitungstage gemittelt über 3 Jahre

Verf.% = 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: November 2017**Messkomponente: CnHm [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]**

Messstation	Monatswerte November 2017				01.Dezember 2016 bis 30.November 2017				
	Monatsmittel	Verf.% 1h-MW	max. TMW	max. 1h-MW	Jahresmittel	Verf.% 1h-MW	98%-Wert	max. TMW	max. 1h-MW
Ludwigshafen-Oppau	29	100,0	65	107	29	97,0	105	145	357
Ludwigshafen-Mundenhei	52	96,7	107	305	44	99,6	162	170	755
Mainz-Mombach	39	99,3	92	304	28	99,9	112	111	574
Mainz-Zitadelle	49	99,4	133	738	45	99,6	157	168	738
Koblenz-Fr. Ebert Ring	28	100,0	76	119	23	94,7	88	106	284
Wörth-Marktplatz	50	100,0	84	236	45	98,6	95	126	461
Pfälzerwald-Hortenkopf	21	100,0	39	54	20	99,7	53	71	90

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

Messstation	Monatswerte November 2017				01.Dezember 2016 bis 30.November 2017				
	Monatsmittel	Verf.% 1h-MW	max. TMW	max. 1h-MW	Jahresmittel	Verf.% 1h-MW	98%-Wert	max. TMW	max. 1h-MW
Ludwigshafen-Oppau	1005	100,0	1075	1159	985	97,1	1108	1118	1256
Ludwigshafen-Mundenhei	1027	96,7	1097	1275	1023	99,7	1153	1285	1607
Mainz-Mombach	1013	99,3	1084	1202	987	99,9	1090	1111	1505
Mainz-Zitadelle	1063	99,4	1161	1285	1038	99,7	1167	1212	1323
Koblenz-Fr. Ebert Ring	1030	100,0	1143	1209	1013	95,5	1088	1143	1209
Wörth-Marktplatz	977	100,0	1019	1059	975	98,6	1077	1109	1817
Pfälzerwald-Hortenkopf	1032	100,0	1121	1207	988	99,7	1059	1121	1207

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

Verf.% = Verfügbarkeit in Prozent 1h-MW = Einstundenmittelwert

TMW = Tagesmittelwert

= weniger als 75% der möglichen Werte

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

Monatsbericht: November 2017**Messkomponente: Temp [°C]**

Messstation	Monatswerte November 2017				01.Dezember 2016 bis 30.November 2017			
	Monatsmittel	Verf.% 1h-MW	max. TMW	max. 1h-MW	Jahresmittel	Verf.% 1h-MW	max. TMW	max. 1h-MW
Ludwigshafen-Mundenhei	6,7	100,0	13,0	16,3	12,3	100,0	29,1	36,9
Mainz-Mombach	6,2	99,3	10,9	16,8	11,8	99,9	27,5	37,0
Speyer-Nord	6,0	99,9	12,1	16,5	11,3	99,9	27,5	35,2
Kaiserslautern-Rathaus	5,8	99,6	12,1	16,4	11,0	99,9	26,6	34,4
Trier-Ostallee	6,2	100,0	10,8	16,1	11,4	100,0	28,6	36,7
Worms-Hagenstraße	6,9	100,0	12,3	16,3	12,5	99,9	28,1	36,2
Neuwied-Hafenstraße	6,4	100,0	10,4	15,9	11,4	100,0	26,6	35,8
Koblenz-Fr. Ebert Ring	6,9	100,0	11,0	16,0	11,9	100,0	27,0	36,2
Bad Kreuznach-Bosenhei	6,6	100,0	12,0	17,1	11,8	100,0	27,3	35,1
Wörth-Marktplatz	5,9	100,0	12,5	17,8	11,2	100,0	27,1	34,5
Westpfalz-Dunzweiler	4,6	100,0	10,9	14,3	9,8	99,5	26,3	31,5
Hunsrück-Leisel	3,6	99,9	9,4	14,9	8,7	99,9	25,1	31,3
Westeifel-Wascheid	3,0	99,9	7,7	14,5	8,1	98,0	24,1	32,0
Westerwald-Herdorf	4,3	99,7	9,1	12,3	9,1	98,8	25,3	31,7
Westerwald-Neuhäusel	3,8	100,0	9,3	11,9	8,7	99,1	25,4	32,0

Messkomponente: Feuchte [%]

Messstation	Monatswerte November 2017				01.Dezember 2016 bis 30.November 2017			
	Monatsmittel	Verf.% 1h-MW	max. TMW	max. 1h-MW	Jahresmittel	Verf.% 1h-MW	max. TMW	max. 1h-MW
Ludwigshafen-Mundenhei	82,7	100,0	94,5	96,1	70,0	100,0	96,2	97,0
Mainz-Mombach	81,5	99,3	91,2	95,6	69,9	99,9	95,5	96,4
Speyer-Nord	85,1	99,9	95,6	99,0	73,6	99,9	98,6	100,0
Kaiserslautern-Rathaus	83,9	99,6	94,9	97,2	71,1	99,9	96,9	98,7
Trier-Ostallee	85,6	100,0	92,8	97,0	74,1	100,0	96,9	97,7
Worms-Hagenstraße	78,9	100,0	89,0	95,5	67,3	99,9	95,4	95,5
Neuwied-Hafenstraße	79,4	100,0	89,4	93,2	69,2	100,0	93,9	94,0
Koblenz-Fr. Ebert Ring	80,6	100,0	90,7	94,9	71,1	100,0	95,7	95,7
Bad Kreuznach-Bosenhei	84,2	100,0	94,9	99,5	74,0	100,0	99,5	99,5
Wörth-Marktplatz	83,9	100,0	94,3	96,4	73,0	100,0	97,2	97,2
Westpfalz-Dunzweiler	88,4	100,0	97,1	97,2	75,5	99,5	97,9	99,2
Hunsrück-Leisel	91,4	99,9	97,2	98,0	77,8	99,9	98,5	100,0
Westeifel-Wascheid	93,1	99,9	96,2	96,2	80,6	98,0	97,1	97,9
Westerwald-Herdorf	87,0	99,7	91,5	91,5	73,9	98,8	92,9	93,7
Westerwald-Neuhäusel	92,8	100,0	97,2	98,0	78,9	99,1	98,0	98,8

Verf.% = Verfügbarkeit in Prozent

1h-MW = Einstundenmittelwert

TMW = Tagesmittelwert

Monatsbericht: November 2017

Messkomponente: Niederschlag [mm]

Messstation	Monatswerte November 2017				01.Dezember 2016 bis 30.November 2017			
	Monats-Summe	Verf.% 1h-MW	max. TSW	max. 1h-SW	Jahres-Summe	Verf.% 1h-MW	max. TSW	max. 1h-SW
Ludwigshafen-Mundenheim	67,5	100,0	21,7	5,6	561,4	100,0	28,6	12,0
Mainz-Mombach	68,9	99,3	19,0	3,7	505,6	99,9	22,8	9,8
Speyer-Nord	56,9	99,9	17,4	4,5	485,7	99,9	22,2	14,2
Kaiserslautern-Rathaus	89,3	99,6	17,0	5,7	566,4	99,9	26,1	9,4
Trier-Ostallee	88,2	100,0	14,2	3,9	587,5	100,0	27,0	12,3
Worms-Hagenstraße	63,4	100,0	14,6	3,7	424,0	99,9	19,6	8,1
Neuwied-Hafenstraße	54,1	100,0	9,8	3,0	572,0	100,0	30,5	9,4
Koblenz-Fr. Ebert Ring	65,5	100,0	16,3	6,3	485,6	85,6	24,3	9,9
Bad Kreuznach-Bosenhei	45,5	100,0	12,2	2,7	455,3	100,0	24,8	14,4
Wörth-Marktplatz	88,5	100,0	27,6	8,0	592,9	100,0	33,7	12,6
Westpfalz-Dunzweiler	118,1	100,0	23,8	5,3	680,5	99,5	29,3	13,6
Hunsrück-Leisel	92,4	99,9	12,8	5,7	751,4	99,9	33,4	11,9
Westeifel-Wascheid	115,6	99,9	16,9	3,8	927,9	98,0	27,6	15,0
Westerwald-Herdorf	101,8	99,7	14,0	2,8	900,4	98,8	36,4	9,7
Westerwald-Neuhäusel	96,2	100,0	17,0	5,8	935,3	99,1	42,4	11,4

Verf.% = Verfügbarkeit in Prozent

1h-SW = Einstundensummenwert

TSW = Tagessummenwert