Sitzung des	Umweltausschusses	am	12.03.2014,
öffentlich			

Nr. 1

Luftreinhalteplanung Ludwigshafen - Trendanalyse 2013

KSD 20146277

ANTRAG

Der Umweltausschuss möge von dem Sachstand Kenntnis nehmen.

Beurteilungsgrundlagen

Im Jahr 2002 wurde mit der Novellierung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BlmSchG), der Technische Anleitung (TA) Luft und der 22.

Bundesimmissionsschutzverordnung (BlmSchV) die EU-Luftqualitäts-Rahmenrichtlinie und deren Tochterrichtlinien in nationales Recht umgesetzt. Damit sind grundsätzlich neue Bewertungsgrundlagen für die Immissionsgrenzwerte der Luftschadstoffe Schwefeldioxid (SO₂), Stickoxide (NO₂, NO_x), Feinstaub (PM₁₀), Blei (Pb), Benzol und Kohlenmonoxid (CO) festgelegt worden. Für die Bewertung der Ozonbelastung trat 2004 die **33. BlmSchV** in Kraft, die die Schwellenwerte für Ozon neu festlegt.

Die 22. BImSchV und die 33.BImSchV wurden 2010 in der **39. BImSchV** als Verordnung über *Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen* zusammengefasst und mit deren Inkrafttreten aufgehoben. Die 39. BImSchV setzt die EU-Richtlinie 2008/50/EG vom 21. Mai 2008 über Luftqualität und saubere Luft in Europa um. In die Verordnung wurden erstmals auch die sehr kleinen Feinstäube $PM_{2,5}$ aufgenommen und Luftqualitätswerte dafür festgelegt. Für 2010 wurde für $PM_{2,5}$ ein Zielwert definiert, der ab 2015 als verbindlicher Grenzwert festgesetzt wird.

Für alle anderen Luftschadstoffe werden die geltenden Luftqualitätswerte wie bisher definiert beibehalten.

Gemäß Artikel 22 und 23 der Richtlinie 2008/50/EG kann eine Fristverlängerung bezüglich der Einhaltung der Luftqualitätsgrenzwerte für Feinstaub bzw. Stickstoffdioxid per Mitteilung an die Kommission beantragt werden, wenn trotz Luftreinhaltemaßnahmen die Grenzwerte noch nicht eingehalten werden können. Die Fristverlängerung für Feinstaub ist bis zum 11. Juni 2011 und die für Stickstoffdioxid bis zum 31.12.2014 möglich.

Das Umweltministerium in Mainz hat für Ludwigshafen diese Fristverlängerung für den Stickstoffdioxidgrenzwert über die Bundesregierung bei der EU beantragt. Die Europäische Kommission hat mit Beschluss vom 20. Februar 2013 entschieden, dass von 57 Kommunen in Deutschland, die den NO₂-Immissionsgrenzwert am 1.1.2010 nicht eingehalten haben, bei 33 gegen eine Fristverlängerung Einwände erhoben werden, darunter auch Ludwigshafen. Der Antrag aus Ludwigshafen konnte die Kommission nicht davon überzeugen, dass die Immissionsgrenzwerte bis 2015 eingehalten werden.

Ludwigshafen hat die Möglichkeit genutzt, in Absprache mit dem Bundesumweltministeriums und dem Umweltbundesamt den Antrag auf Fristverlängerung zu überarbeiten und erneut einzureichen. Hierzu wurden die Daten der Maßnahmen überarbeitet und präzisiert.

Wetterlage 2013:

Neben den Verursachern von Emissionen ist die meteorologische Situation für die Verteilung der Luftschadstoffe entscheidend. Da auch Ferneinträge die Belastungen vor Ort beeinflussen können, ist die Wetterlage in die Bewertung einzubeziehen. Das Jahr 2013 fiel in Deutschland recht durchschnittlich aus, es gab keine Extremwetterlagen. Während die Temperatur etwas über dem langjährigen Mittel lag, blieben Niederschlag und Sonnenschein leicht darunter. Nach mildem Beginn setzte sich ab Mitte Januar 2013 in ganz Deutschland winterliches Wetter durch - mit einzelnen Unterbrechungen bis Anfang April. Dabei herrschte im März vor allem im Norden und Osten für die Jahreszeit ungewöhnliche Kälte. Mitte April erfolgte ein kräftiger Temperaturanstieg auf frühsommerliche Werte. Der Mai verlief dagegen kühl und in seinem letzten Drittel sehr nass. Zum Monatswechsel Mai auf Juni fiel im Nordstau der Alpen und des Erzgebirges extremer Starkregen mit z.T. gewaltigen Hochwasserwellen nordwärts. Der insgesamt sonnig-trockene Sommer brachte drei markante Hitzewellen, die jeweils mit heftigen Gewittern, oft begleitet von Hagelschlag, zu Ende gingen. In den Herbstmonaten sorgten Tiefdruckgebiete für reichlich Niederschlag, teils verbunden mit starkem Wind oder gar schweren Stürmen. Ein sehr warmer Dezember schloss das Jahr ab. (Quelle: DWD)

Luftschadstoffe und deren Grenzwerte

Das Zentrale Immissionsmessnetz (ZIMEN) wird für Rheinland-Pfalz vom Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht (LUWG), Mainz in Ludwigshafen seit 1978 unterhalten und erhebt im Rahmen der Messungen verschiedener Schadstoffe ein Kataster. Im Internet werden diese Daten unter der Internetadresse http://www.luft-rlp.de/aktuell/messwerte/ veröffentlicht.

Die Datenlage der letzten Trendanalyse von 2012 wurde entsprechend auf die Daten von 2013 aktualisiert.

Schwefeldioxid (SO₂)

Schwefeldioxid entsteht bei der Verbrennung schwefelhaltiger Brennstoffe oder kann bei industriellen Prozessen freigesetzt werden.

Vorschrift	Wert [µg/m³]	Zeitbezug	Schutzziel
39. BlmSchV	350	1-Stundenmittelwert	Schutz der menschlichen Gesundheit Zulässige Überschreitung: 24
39. BlmSchV	125	24 h-Mittelwert	Schutz der menschlichen Gesundheit Zulässige Überschreitung: 3
39. BlmSchV	20	Kalenderjahr	Schutz von Ökosystemen
39. BlmSchV	20	Wintermittel (1. Oktober des laufenden Jahres bis 31.März des Folgejahres	Schutz von Ökosystemen
39. BlmSchV	500	3 Stunden in Folge	Alarmschwelle

Gesetzliche Grenzwerte für Schwefeldioxid

Eine Zusammenstellung der Messdaten zeigt die Abbildung 1 der Jahresmittelwerte der Schwefeldioxid-Belastung der drei Messstationen in Ludwigshafen im Zeitraum von 1995 bis 2013. Durch die Verbesserung der Brennstoffe und der Umstellung auf andere Energieträger bei Industrie und Heizanlagen konnte eine erhebliche Reduzierung erreicht werden. In dem zu bewertenden Zeitraum kam es zu keinen Überschreitungen der Ein-Stunden-Mittelwerte bzw. der Tagesmittelwerte, die zum Schutz der menschlichen Gesundheit festgesetzt wurden.

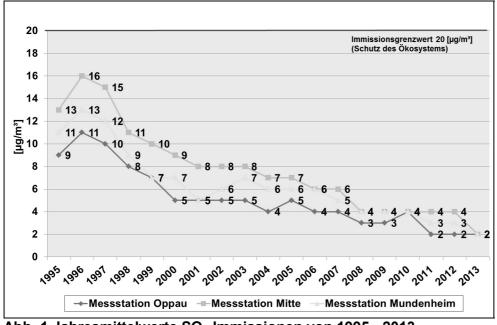


Abb. 1 Jahresmittelwerte SO₂-Immissionen von 1995 - 2013

Stickoxide (NO, NO₂)

Stickoxide entstehen bei jeder Art von Verbrennungsprozess durch den in der Luft enthaltenen Stickstoff. Als ein wichtiger Verursacher für die auftretenden Stickoxidkonzentrationen in den Städten ist neben Industrie und Hausbrand vor allem der Straßenverkehr zu nennen. Es entsteht zunächst Stickstoffmonoxid (NO), das durch den Luftsauerstoff zu Stickstoffdioxid (NO₂) oxidiert wird. Deshalb wird NO₂ als Leitkomponente in der Bewertung der Stickoxide definiert.

Vorschrift	Wert [µg/m³]	Zeitbezug	Schutzziel
39. BlmSchV	40	Jahresmittelwert	Schutz der menschlichen
			Gesundheit
39. BlmSchV	200	Ein-Stundenmittel	Schutz der menschlichen
			Gesundheit
			Zul. Überschreitungen: 18
39. BlmSchV	400	3 Stunden in Folge	Alarmschwelle

Gesetzliche Grenzwerte für Stickstoffdioxid, NO₂

Der ehemals für die Kurzzeitbelastung festgelegte Konzentrationswert von 200 μ g/m³ behält weiterhin zur Bewertung zum Schutz der menschlichen Gesundheit über die einfache Beurteilung des Ein-Stundenmittelwertes Gültigkeit. Zusätzlich wurde für die Gesamtbelastung der Stickoxide NO_x (Summe der Stickstoffdioxide und Stickstoffmonoxide) auch eine Angabe zu Schutz der Vegetation festgesetzt.

Vorschrift	Wert	Zeitbezug	Schutzziel
	[µg/m³]		
39. BlmSchV	30	Jahresmittelwert	Schutz der Vegetation

Gesetzliche Grenzwerte für Stickstoffoxid, NO_x

Die Abbildung 2 der Jahresmittelwerte der Stickstoffdioxidkonzentrationen während des Zeitraums 2001 bis 2013 verdeutlicht, dass die Stickstoffdioxidkonzentrationen an den Ludwigshafener Messstationen nur in geringem Umfang schwanken. Im Jahr 2013 betrug die aktuelle Konzentration des Jahresmittelwertes an der Messstelle Heinigstraße 47 μg/m³, Somit wurde der seit dem 1.1.2010 gültige Immissionsgrenzwert von 40 μg/m³ um 7 μg/m³ überschritten. Der bis 2015 gültige Luftreinhalteplan wurde aufgrund der Überschreitung 2009 an der Messstelle Heinigstraße bereits um Maßnahmen zur Reduktion der Stickoxidkonzentration unter der Federführung der zuständigen Behörde (Hier: *Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht*) fortgeschrieben. An allen anderen Stationen unterschreitet der Jahresmittel den aktuellen Immissionsgrenzwert.

In der Luftqualitäts-Richtlinie von 2008 (2008/50/EG) wurde die Möglichkeit gegeben, bei Nichteinhaltung des NO₂-Grenzwertes die Verlängerung der Einhaltefrist um maximal fünf Jahre unter strengen Auflagen zu beantragen. Die zuständigen Länderbehörden begründen, warum sie die Verpflichtung zur Einhaltung der Grenzwerte nicht erfüllen können, und beschreiben in einem neuen Luftreinhalteplan die Maßnahmen, mit deren Hilfe sie die Grenzwerte spätestens bis zum 31.12.2014 einhalten werden. Diese Unterlagen werden über die Bundesregierung an die Europäische Kommission als "Mitteilung" geschickt. Die Kommission hat neun Monate Zeit zur Prüfung – Annahme oder Zurückweisung – der Mitteilung.

Während der verlängerten Frist dürfen die tolerierten Überschreitungen die Grenzwerte nur maximal um 50 % überschreiten (NO_2 -Jahresmittelwert: max. 60 μ g/m³ [statt 40 μ g/m³]; Stundenmittelwert: max. 300 μ g/m³ [statt 200 μ g/m³]).

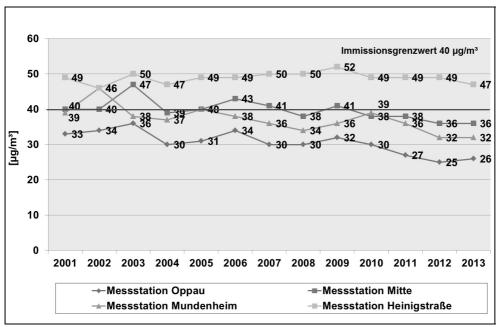


Abb. 2 Jahresmittelwerte NO₂-Immissionen von 2001 - 2013

Ozon (O₃)

Ozon wird nicht direkt emittiert, sondern aus den Vorläufersubstanzen Stickoxid (NO_x) und Kohlenwasserstoffen (C_nH_m) gebildet. Zur Beurteilung der Ozonkonzentration wird die 2010 neu angepasste **39. BImSchV** herangezogen, die verschiedene Schwellenwerte definiert. Da die Bildung während der warmen Sommermonate erfolgt, wurde für den Zeitraum von Mai bis Juli eine weitere Bewertung zum Schutz der Vegetation festgelegt.

In den Ballungszentren bauen sich erhöhte Ozon-Konzentrationen in den Abendstunden wieder ab.

Wert [µg/m³]	Zeitbezug	Schutzziel
180	Einstunden-Mittelwert (1h-MW)	Informationsschwelle
240	Einstunden-Mittelwert (1h- MW)	Alarmschwelle
120	Achtstunden-Mittelwert	Schutz der menschlichen Gesundheit Zul. Überschreitungen: 25
18000	Mai – Juli	Schutz der Vegetation – AOT 40 Summe der Differenzen zw. 1h-MW über 80 µg/m³ und dem Wert 80 µg/m³ im Zeitraum 8 – 20 Uhr von Mai bis Juli, gemittelt über 5 Jahre in µg/m³ *h
6000	Mai – Juli	Schutz der Vegetation – AOT 40 Langfristziel

Gesetzliche Schwellenwerte für Ozon

Bei Ozonkonzentrationen des Ein-Stunden-Mittelwertes über 180 μg/m³ wird vorsorglich empfohlen, dass Personen, die besonders empfindlich auf Ozon reagieren, ungewohnte körperlich anstrengende Tätigkeiten im Freien vermeiden sollten. Von besonders sportlichen Ausdauerleistungen wird abgeraten. Für die Gesamtbevölkerung gilt diese Empfehlung erst bei Überschreitung des Warnwertes von 240 μg/m³ (Alarmschwelle).

In Ludwighafen wird die Ozonkonzentration an der ZIMEN-Messstation Oppau gemessen. Die Entwicklung der langfristigen Ozon-Belastung lässt sich am anschaulichsten durch den Verlauf der Jahresmittelwerte darstellen. Die Übersicht in der Abbildung 3 zeigt die Daten von 2000 bis 2013. Ein Trend zu einer Reduzierung ist nicht zu erkennen.

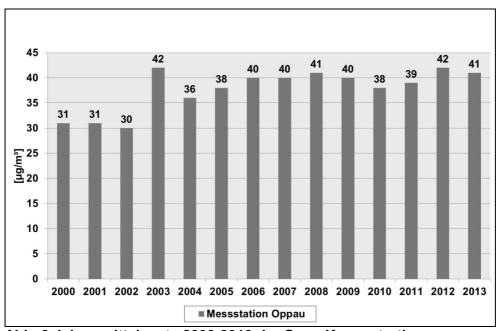


Abb. 3 Jahresmittelwerte 2000-2013 der Ozon-Konzentrationen

Dass die Bildung des Ozons von der Sonneneinstrahlung abhängig ist, kann im Jahresverlauf anhand einer charakteristischen Entwicklung der Ozonkonzentration abgelesen werden. Erhöhte Ozon-Konzentrationen entstehen besonders bei sommerlichen Schönwetterperioden. In der Tabelle 1 sind die maximalen Ein-Stunden-Werte, die als Informationsschwelle bereits seit dem 9.9.2003 Gültigkeit haben bzw. die Acht-Stunden-Mittelwerte, die zur Bewertung zum Schutz der menschlichen Gesundheit herangezogen werden, für 2013 zusammengefasst. An der Messstation Ludwigshafen-Oppau gab es in den Monaten Juni bis September 2013 Überschreitungen des ab 2010 gültigen Zielwertes für den Schutz der menschlichen Gesundheit von 120 μ g/m³. Insgesamt wurde der Immissionsgrenzwert sechszehnmal überschritten. Die zulässigen 25 Überschreitungstage des gesamten Jahres wurden nicht erreicht, sodass eine Ozonwarnung in Ludwigshafen bisher nicht notwendig war.

Die Belastung der Luft mit Ozon entsprach 2013 im Vergleich dem Durchschnittswert über das letzte Jahrzehnt. Es gab keine ausgeprägten Episoden. In der Zeit von April bis September 2013 lagen meteorologische Verhältnisse vor, bei dem die Lufttemperatur im Juli über dem langjährigen Mittel lag und somit die Schönwetterperioden mit hochsommerlichen Temperaturen durchaus Überschreitungen erwarten lassen. In der Bewertung liegt die maximale Ozonkonzentration mit 204 μ g/m³ an der Messstelle Lu-Oppau im unteren Bereich im Vergleich mit den letzten 20 Jahren. Ozonspitzen, also kurzzeitige, gesundheitlich bedenkliche Ozonkonzentrationen blieben 2013 aus. Die Alarmschwelle wurde nicht erreicht.

Aufgrund der meteorologischen Bedingungen würde man auch 2013 hohe Ozonwerte erwarten, allerdings kann dies mit einem Rückgang der Vorläuferstoffe NO_x und flüchtige organische Verbindungen in den letzten zehn Jahren erklären werden. Das Umweltbundesamt hat eine Auswertung für 2013 für Deutschland veröffentlicht, in der diese Annahmen belegt sind 1 .

¹ UBA – Vorläufige Auswertung der Luftqualität im Jahr 2013 http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/luftqualitaet-2013

2013	max.	Informations - schwelle > 180 µg/m³	Alarmschwell e > 240 μg/m³	max.	Zielwert für den Schutz der menschlichen Gesundheit*) > 120 µg/m³
	1h-MW	Tage	Tage	8h-MW	Tage
Januar	73	0	0	70	0
Februar	78	0	0	72	0
März	102	0	0	97	0
April	120	0	0	113	0
Mai	119	0	0	113	0
Juni	204	2	0	166	4
Juli	179	0	0	159	9
August	143	0	0	134	2
September	154	0	0	126	1
Oktober	75	0	0	71	0
November	74	0	0	70	0
Dezember	72	0	0	68	0
insgesamte Überschreitungsta ge 2013					16
Jahresauswertung 2013		2	0		16*)
		1	*) darf an höchs Kalenderjahr üb gemittelt über 3	erschritten	

Tabelle 1: Ozonmessbericht 1.1. – 31.12.2013 für die ZIMEN-Messstation LU-Oppau

Kohlenmonoxid (CO)

Vor allem bei unvollständigen Verbrennungsprozessen wird Kohlenmonoxid gebildet. In der Außenluft werden nur vergleichsweise niedrige Konzentrationen erreicht, da CO langsam zu CO_2 oxidiert wird. Da als Hauptquelle für die CO-Belastung der Luft der Kfz-Verkehr anzusehen ist, treten erfahrungsgemäß die höchsten Konzentrationen in verkehrsreichen Straßen auf.

Vorschrift	Wert [mg/m³]	Zeitbezug	Schutzziel
39. BlmSchV	10	Höchster 8-h-Mittelwert eines Tages	Schutz der menschlichen Gesundheit.

Gesetzliche Grenzwerte für Kohlenmonoxid

Für das Bezugsjahr 2013 hat die CO-Konzentration an Ludwigshafener Messstationen wieder leicht zugenommen. Aufgrund der Verkehrsbelastung weist die ZIMEN-Messstation Heinigstraße im Gegensatz zu den anderen Messstationen generell eine höhere CO Konzentration auf. In Abbildung 4 sind die maximalen 8-Stunden-Mittelwerte dargestellt. Der Immissionsgrenzwert von 10 mg/m³ wird an allen Stationen weit unterschritten. Das in Abbildung 5 dargestellte Diagramm der Jahresmittelwerte zeigt die Tendenz.

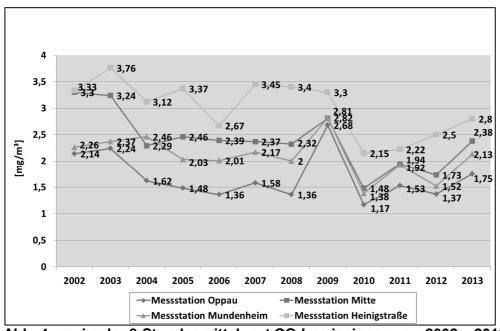


Abb. 4 maximaler 8-Stundenmittelwert CO-Immissionen von 2002 - 2013

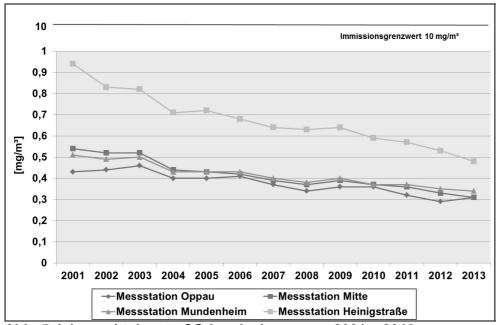


Abb. 5 Jahresmittelwerte CO-Immissionen von 2001 – 2013 Feinstaub

Durch die Umsetzung der europäischen Luftqualitätsrahmenrichtlinie wurde die gesundheitliche Belastung durch die Feinstaubpartikel PM₁₀ aufgenommen und die Bewertung auf diesen Parameter eingestellt.

Vorschrift	Wert [µg/m³]	Zeitbezug	Schutzziel
39. BlmSchV	50	Tagesmittelwert	Schutz der menschlichen Gesundheit Zul. Überschreitungen : 35
39. BlmSchV	40	Jahresmittelwert	Schutz der menschlichen Gesundheit

Gesetzliche Grenzwerte für Feinstaub (PM₁₀)

In der 39. BImSchV wurde erstmals die Bewertung der Ultra-Feinstäube $PM_{2,5}$, d.h. die Stäube, die einen Durchmesser von 2,5 μ m aufweisen, aufgenommen. Ab 2010 wurde ein Luftqualitätswert zunächst als Zielwert definiert. Ab 2015 wird dieser dann als verbindlicher Grenzwert Stufe 1 festgesetzt.

Vorschrift	Wert [µg/m³]	Zeitbezug	Schutzziel
39. BlmSchV	25	Jahresmittelwert	Schutz der menschlichen Gesundheit Zielwert sollte ab 1.1.2010 erreicht sein
39. BlmSchV	25	Jahresmittelwert	Schutz der menschlichen Gesundheit Ab 1. Januar 2015 als Grenzwert Stufe 1 festgesetzt
39. BlmSchV	20	Jahresmittelwert	Schutz der menschlichen Gesundheit Ab 1. Januar 2020 als Grenzwert Stufe 2 festgesetzt

Gesetzliche Grenzwerte für Feinstaub (PM_{2.5})

Ab dem 1.Januar 2020 wird It. 39. BImSchV zum Schutz der menschlichen Gesundheit ein nationales Ziel für die Reduzierung der $PM_{2,5}$ -Exposition einzuhalten sein, deren Höhe sich aus der durchschnittlichen $PM_{2,5}$ -Exposition aus dem Referenzjahr 2010 bestimmt. Die Beurteilung wird vom Umweltbundesamt vorgenommen. Zur Festlegung dieses Wertes wurden auch an der Ludwigshafener Messstation Mitte die $PM_{2,5}$ -Konzentrationen erfasst.

Die PM10-Staub-Konzentrationen des Jahres 2013 lag leicht über den Werten des Vorjahres. Im Vergleich mit dem Zeitraum zwischen 2005 und 2010 war das Jahr 2013 das am wenigsten belastete Jahr. Die auftretenden Überschreitungstage lagen hauptsächlich im Frühjahr (Januar bis April). Die erlaubten Überschreitungen der Tagesmittelwerte für Feinstaub von 35 Tagen und der Jahresmittelwert von 40 μg/m³ wurden an keiner Station überschritten.

In der Abbildung 1 ist der Jahresverlauf der PM10-Tagesmittelwerte an der ZIMEN-Messstation Lu-Heinigstraße dargestellt, der die Episoden im Jahreslauf wiedergibt.

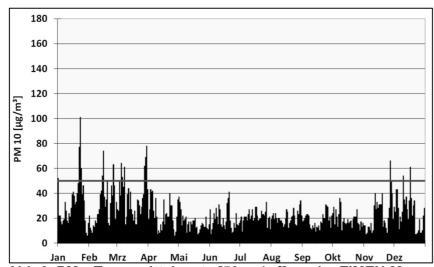


Abb.6 PM_{10} -Tagesmittelwerte [50 $\mu g/m^3$] an der ZIMEN-Messstation Ludwigshafen-Heinigstraße (2013)

Der PM₁₀-Jahresmittelwert (Abbildung 7) lässt erkennen, dass die PM₁₀-Feinstaubbelastung an der ZIMEN-Messstation in der Heinigstraße seit 2003 deutlich abgenommen hat. Somit ist

eine Verbesserung durch die Maßnahmen des Luftreinhalteplans Lu-Heinigstraße offensichtlich. Allerdings haben sich die übrigen Stationen in Ludwigshafen nach einer anfänglichen deutlichen Reduktion der Feinstaubwerte auf einem Niveau eingependelt. 2003 ist als ein extremes Belastungsjahr mit häufigen Inversionswetterlagen und einer sehr trockene Witterung zu bewerten.

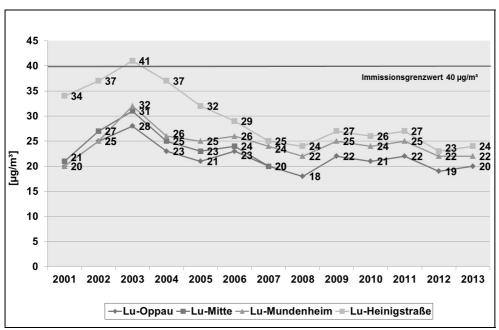


Abb. 7 Jahresmittelwerte der PM 10 Feinstaubkonzentrationen 2001 bis 2013

In der Bewertung der Tagesmittelwerte wird mit der Festsetzung von 35 erlaubten Überschreitungstagen die Kurzzeitbelastung berücksichtigt.

Station	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
> 50 µg/m³											
Lu-Oppau	27	17	12	20	11	7	15	15	22	6	9
Lu-Mitte	40	22	15	20	7 *	0*	0*	0*	0*	0*	0*
Lu-Heinigstraße	94	73	37	28	22	14	25	24	29	14	16
Lu-Mundenheim	50	23	19	27	18	11	17	21	25	11	14

Tabelle 2 Vergleich der Überschreitungstage an allen Ludwigshafener Messstationen von 2003 bis 2013 bezogen auf den Immissionsgrenzwert PM_{10} von 50 $\mu g/m^3$, gültig ab 1.1.2005

*) Die Messstation Lu-Mitte wurde ab 19.12.2007 auf die Messung von PM 2,5 umgerüstet.

Wie aus Tabelle 2 zu entnehmen ist, wurden im Jahr 2003 an der Messstelle Heinigstraße die 35 erlaubten Überschreitungstage der Immissionstagesmittelwerte weit überschritten. Deshalb wurde vom Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht (LUWG), Mainz ein Luftreinhalteplan für 2003 bis 2005 erstellt, der ein Maßnahmenpaket zur Reduzierung der Feinstaubbelastung enthält. Seit 2006 werden an allen Ludwigshafener Messstationen die erlaubten 35 Überschreitungstage unterschritten, eine Fortschreibung des Luftreinhalteplans ist aufgrund der Feinstaubbelastung nicht mehr notwendig.

In Ludwigshafen wurde am 19.12.2007 die ZIMEN-Station LU-Mitte zur Messung von $PM_{2,5}$ umgerüstet. Tabelle 3 stellt die bisher dort ermittelten $PM_{2,5}$ -Jahresmittelwerte zusammen. Die Messstation wurde im Januar 2014 aus Kostengründen vom LUWG abgeschaltet.

Station	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Zielwert PM _{2,5} 25 μg/m³						
Lu-Mitte	13	16	17	18	14	15

Tabelle 3 PM_{2,5}-Jahresmittelwerte an der ZIMEN Messstationen Lu-Mitte von 2008 bis 2013

Kohlenwasserstoffe (C_nH_m)

Kohlenwasserstoffe werden vorrangig aus dem Straßenverkehr, aber auch durch Verdunstung von Kraftstoffen und Lösemitteln emittiert. Als Leitkomponente für die Verkehrsbelastung wird **Benzol** angesehen.

Vorschrift	Wert [µg/m³]	Zeitbezug	Schutzziel
39.BlmSchV	5	Jahresmittelwert	Schutz der menschlichen Gesundheit

Gesetzliche Grenzwerte für Benzol

In Ludwigshafen wurden im Rahmen der Umsetzung zur 23.BImSchV Benzolmessstellen an Verkehrskreuzungen der Heinigstraße, Rohrlachstraße und Ruthenstraße eingerichtet, um die Konzentrationen in verkehrsbelasteten Bereichen zu dokumentieren. Die Konzentration wurde an diesen Messstellen diskontinuierlich über Passivsammler bestimmt. Abbildung 8 zeigt eine deutliche Abnahme der Benzolkonzentrationen von 1998 bis 2013. Mit Einrichtung der ZIMEN-Messstelle wurde in der Heinigstraße im Jahr 2000 das Messverfahren dort umgestellt. Der gültige Grenzwert wird an jeder Station weit unterschritten.

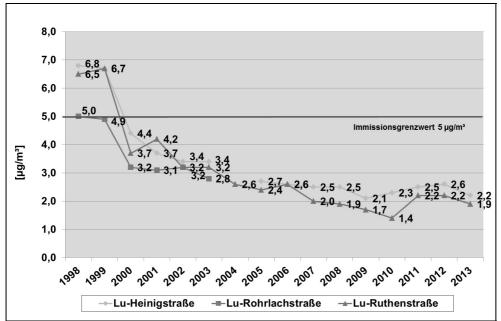


Abb. 8 Jahresmittelwerte der Benzolkonzentrationen von 1998 bis 2013

Schadstoffbelastungen in der Ludwigshafener Luft

Die Konzentrationen für Feinstaub (PM_{10}) konnten nach den Überschreitungen 2003 bis 2005 durch die im Luftreinhalteplan umgesetzten Maßnahmen reduziert werden. Die erlaubten 35 Überschreitungstage sind ab 2006 auch im Jahr 2013 an keiner Station erreicht worden. Die Jahresmittelwerte sind weiter gesunken.

Die Ozon (O₃)-Konzentrationen als max. 8 Std.-Mittelwert betrachtet, waren auch im Jahr 2013 in den Frühjahrs- und Sommermonaten kritisch zu beurteilen und sind deshalb weiter zu beobachten.

Da ab 2006 der Jahresimmissionswert für Stickstoffdioxid (NO₂) bezogen auf den Jahresimmissionsgrenzwert + Toleranzmarge an der ZIMEN-Station Heinigstraße überschritten wurde, wurde der gültige Luftreinhalteplan in Bezug auf die Reduzierung der Stickoxidbelastung für 2007 – 2015 fortgeschrieben. Der ab 2010 gültige Immissionsgrenzwert von 40 μg/m³ wird im Jahr 2013 außer an der ZIMEN-Station Heinigstraße an allen anderen Messstationen eingehalten. An der Station Heinigstraße liegt die Stickstoffdioxidbelastung mit 47 μg/m³ unter den Immissionswerten gegenüber den beiden Vorjahren. Hier haben offensichtlich die Maßnahmen des Luftreinhalteplans gegriffen. Insbesondere die Sperrung der Abfahrt Heinigstraße der Hochstraße Nord macht den besonderen Anteil an dieser Reduzierung aus. Der Konzentrationswert liegt noch um 7 μg/m³ über dem gesetzlich festgelegten Immissionsgrenzwert, so dass die Maßnahmen aus dem bis 2015 gültigen Luftreinhalteplan auch weiter forciert werden müssen.

Überschreitungen des Ein-Stunden-Wertes von 200 µg/m³ sind in Ludwigshafen bisher noch an keiner Messstelle aufgetreten.

Die EU-Kommission hatte zunächst Anfang 2013 den Antrag Ludwigshafens auf Fristverlängerung abgelehnt. Es war aber nach Rücksprache mit dem Umweltministerium und dem Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht in Rheinland-Pfalz möglich, einen neuen Antrag mit den bis 2012 ergänzten Maßnahmen abzustimmen. Dieser neue Antrag wurde im September 2013 über die Bundesregierung für die betroffenen deutschen Kommunen bei der EU-Kommission eingereicht. Unter der Internetadresse http://ec.europa.eu/environment/air/quality/legislation/time_extensions.htm sind die Unterlagen bei der EU-Kommission einsehbar. Eine abschließende Entscheidung über den neuen Antrag liegt noch nicht vor.

Die bisher gemessenen $PM_{2,5}$ -Jahresmittelwerte lagen 2013 mit 15 μ g/m³ weit unter dem Zielwert von 25 μ g/m³, sodass nicht davon auszugehen ist, dass diese Konzentrationen in Ludwigshafen kritische Werte annehmen werden.

Für alle anderen Luftschadstoffe - Schwefeldioxid, Kohlenmonoxid und Benzol – wurden im Jahr 2013 ebenfalls keine Überschreitungen festgestellt.