

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 Tochtrichtlinien 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. BlmSchV und die 33. BlmSchV wurden 2010 in der **39. BlmSchV** als Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen zusammengefasst und mit deren Inkrafttreten aufgehoben. Die 39. BlmSchV 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. Voraussichtlich bis Mitte 2012 wird es eine Entscheidung darüber geben, ob diesem Antrag dann auch stattgegeben wird. Sollte es bis 2015 noch immer Überschreitungen des Stickstoffdioxidjahresmittelwertes geben, kann es zu einem Vertragsverletzungsverfahren kommen. Es ist dann auch der Luftreinhalteplan zu überarbeiten, wobei diesmal die Zuständigkeit bei der Stadtverwaltung liegen wird.

Wetterlage 2011

Die Höhe der Schadstoffbelastung hängt zudem von den Witterungsverhältnissen ab. So bedingen winterliche, kalte Hochdruckwetterlagen erhöhte Emissionen durch verstärktes Heizen; sie sind außerdem durch geringe Windgeschwindigkeiten und einen eingeschränkten vertikalen Luftaustausch gekennzeichnet, was zur Anreicherung von Schadstoffen in den unteren Luftschichten führt. Wetterlagen mit hohen Windgeschwindigkeiten und somit guten Durchmischungsbedingungen verstärken hingegen die Verdünnung von Schadstoffen in der Luft. Im Jahr 2011 hat es deutschlandweit insgesamt neun sogenannte Episoden mit flächendeckend hohen PM₁₀-Werten gegeben, die im Februar/März und im November auftraten. Die Episode im Frühjahr wird als intensiv und langanhaltend beschrieben und ist vergleichbar mit der Episode im Frühjahr 2006. Im November 2011 gab es zwei Episoden, die außergewöhnlich lang und ausgeprägt waren. Der seit Anfang des Monats wetterbestim-

mende Hochdruckeinfluss war ursächlich für diese anhaltenden Inversionswetterlagen, die die Schadstoffe wie unter einem Deckel in den unteren Luftschichten angereichert hat. (Quelle: UBA).

In der Abbildung 1 ist der Jahresverlauf der PM_{10} -Tagesmittelwerte an der ZIMEN-Messtation Lu-Heinigstraße dargestellt, der die Episoden im Jahreslauf wiedergibt.

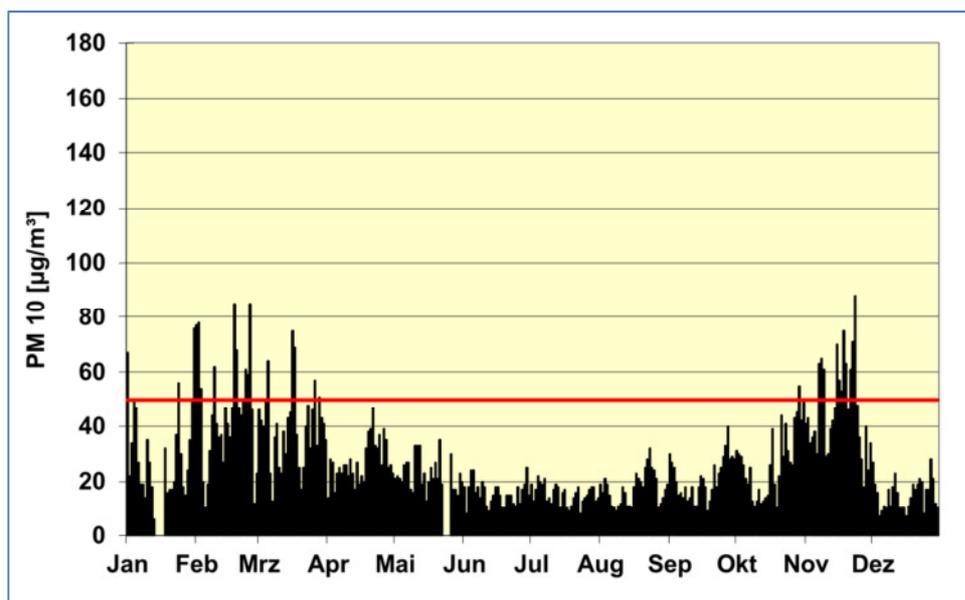


Abb. 1 PM_{10} -Tagesmittelwerte [$50 \mu\text{g}/\text{m}^3$] an der ZIMEN-Messtation Ludwigshafen-Heinigstraße (2011)

Der Deutsche Wetterdienst beschreibt die Wetterlage wie folgt:

Der Januar fiel deutlich zu warm aus und brachte mit Tiefausläufern und einer Südwestströmung mildes Tauwetter. Ab Ende Januar setzte Hochdruckwetter ein, das Kaltluft aus Osteuropa brachte (Episode 1/2), unterbrochen von einer milden Südwest-Strömung, breitete sich ab 20. Februar ein skandinavisches Kältehoch über ganz Deutschland aus (Episode 3/4). Im März dominierten in Deutschland viele Hochdruckgebiete: ungewöhnlich sonnenreich, trocken und warm mit sehr kalten Nächten (Episode 5/6). Im April setzten 5 weitere Hochdruckgebiete die im März begonnene Serie mit viel Sonnenschein und Trockenheit über Mitteleuropa fort (Episode 7). Mit dem Frühling erlebte Deutschland den zweitrockensten Frühling seit Beginn der Messungen vor 130 Jahren, auf den ein unbeständiger Sommer folgte, der von Tiefdruckgebieten bestimmt war. Schönwetterperioden blieben selten und beschränkten sich meist nur auf wenige Tage. Bundesweit gesehen fiel der Sommer 2011 zu trüb und deutlich zu nass aus. Der Herbst war wieder äußerst trocken, im November herrschten anhaltend hoher Luftdruck und zunehmend Lagen mit Nebel oder Hochnebel (Episode 8/9). Noch nie seit Beginn der Wetteraufzeichnungen wurde deutschlandweit derart wenig Niederschlag registriert wie im November 2011. (Quelle: Deutscher Wetterdienst).

Luftschadstoffe und deren Grenzwerte

Die Daten wurden vom Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht (LUWG), Mainz im Rahmen der Messungen im Zentralen Immissionsmessnetz (ZIMEN) für Rheinland-Pfalz erhoben und werden im Internet (<http://www.luft-rlp.de/aktuell/messwerte/>) veröffentlicht. Die Datenlage der letzten Trendanalyse von 2010 wurde entsprechend auf die Daten von 2011 aktualisiert.

Schwefeldioxid (SO₂)

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

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

Gesetzliche Grenzwerte für Schwefeldioxid

Eine Zusammenstellung der Messdaten zeigt die Abbildung 2 der Jahresmittelwerte der Schwefeldioxid-Belastung der drei verschiedenen Messstationen in Ludwigshafen im Zeitraum von 1995 bis 2011. 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 1h-Mittelwerte bzw. der Tagesmittelwerte, die zum Schutz der menschlichen Gesundheit festgesetzt wurden.

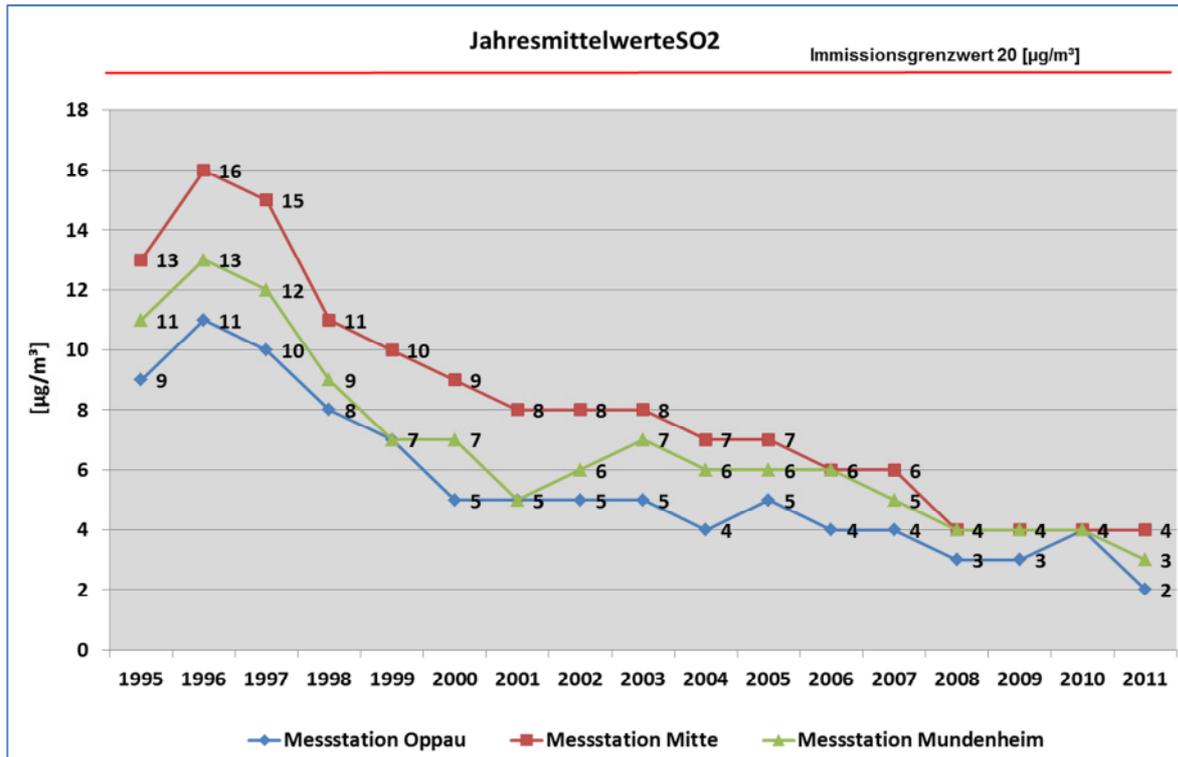


Abb. 2 Jahresmittelwerte SO₂-Immissionen von 1995 - 2011

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/m ³]	Zeitbezug	Aussage
39. BImSchV	40	Jahresmittelwert	Schutz der menschlichen Gesundheit
39. BImSchV	200	Ein-Stundenmittel	Schutz der menschlichen Gesundheit Zul. Überschreitungen: 18
39. BImSchV	400	3 Stunden in Folge	Alarmschwelle

Gesetzliche Grenzwerte für Stickstoffdioxid, NO₂

Der ehemals für die Kurzzeitbelastung festgelegte Konzentrationswert von 200 µg/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.

LUFTSCHADSTOFFBELASTUNG IN LUDWIGSHAFEN

TRENDANALYSE 2011

Vorschrift	Wert [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Zeitbezug	Aussage
39. BImSchV	30	Jahresmittelwert	Schutz der Vegetation

Gesetzliche Grenzwerte für Stickstoffoxid , NO_x

Aus der Abbildung 3 der Jahresmittelwerte der Stickstoffdioxidkonzentrationen während des Zeitraums 1995 bis 2011 wird deutlich, dass sich die Stickstoffdioxidkonzentrationen an den Ludwigshafener Messstationen um ein Niveau bewegen. Im Jahr 2011 betrug die aktuelle Konzentration des Jahresmittelwertes an der Messstelle Heinigstraße genau wie im Jahr 2010 $49 \mu\text{g}/\text{m}^3$, Somit wurde der seit dem 1.1.2010 gültige Immissionsgrenzwert von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ um $9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ überschritten. An allen anderen Stationen unterschreitet der Jahresmittel den aktuellen Immissionsgrenzwert. Der bis 2015 gültige Luftreinhalteplan wurde aufgrund der Überschreitung 2009 bereits um Maßnahmen zur Reduktion der Stickoxidkonzentration unter der Federführung der zuständigen Behörde (Hier: Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht) fortgeschrieben.

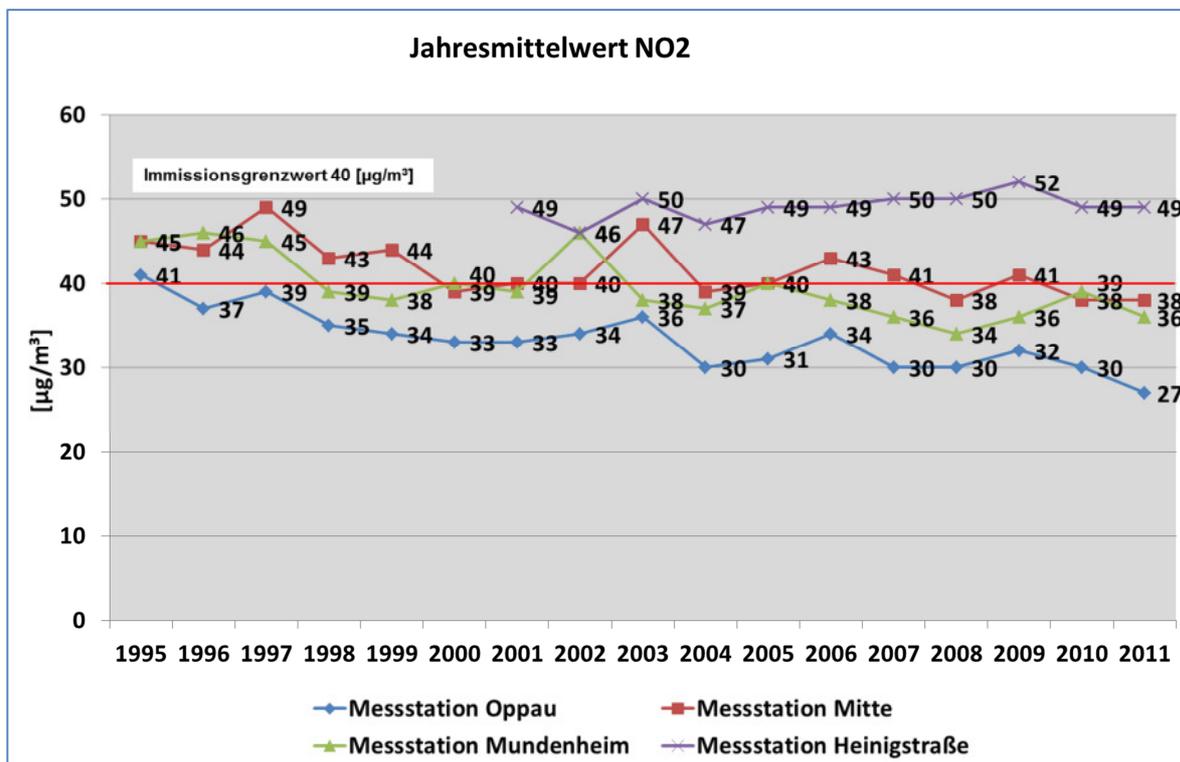


Abb. 3 Jahresmittelwerte NO_2 -Immissionen von 1995 - 2011

Ozon (O_3)

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

Wert [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Zeitbezug	Aussage
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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ und dem Wert 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ im Zeitraum 8 – 20 Uhr von Mai bis Juli, gemittelt über 5 Jahre in $\mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$
6000	Mai – Juli	Schutz der Vegetation – AOT 40 Langfristziel

Gesetzliche Schwellenwerte für Ozon

Bei Ozonkonzentrationen über 180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 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. In den Ballungszentren bauen sich erhöhte Ozon-Konzentrationen in den Abendstunden wieder ab. Für die Gesamtbevölkerung gilt diese Empfehlung erst bei Überschreitung des Warnwertes von 240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Alarmschwelle).

In Ludwigshafen 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 4 zeigt die Daten von 1995 bis 2011. Ein Trend zu einer Reduzierung ist nicht zu erkennen.

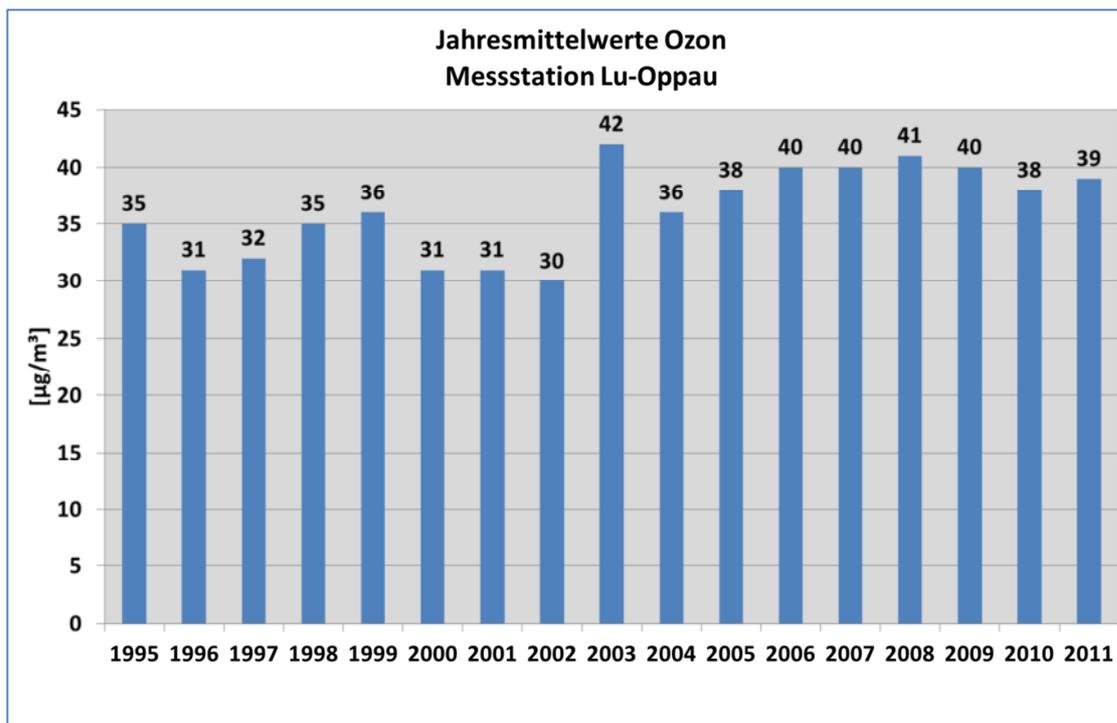


Abb. 4 Jahresmittelwerte der Ozon-Konzentrationen an der Messstation Oppau

LUFTSCHADSTOFFBELASTUNG IN LUDWIGSHAFEN

TRENDANALYSE 2011

Dass die Bildung des Ozons von der Sonneneinstrahlung abhängig ist, kann im Jahresverlauf anhand einer charakteristischen Entwicklung der Ozonkonzentration gesehen werden. Erhöhte Ozon-Konzentrationen entstehen besonders bei sommerlichen Schönwetterperioden. In der Tabelle 1 sind die maximalen 1-Stunden-Werte, die als Informationsschwelle bereits seit dem 9.9.2003 Gültigkeit haben bzw. die 8-Stunden-Mittelwerte, die zur Bewertung zum Schutz der menschlichen Gesundheit herangezogen werden, für 2011 zusammengefasst. An der Messstation Ludwigshafen-Oppau gab es in den Monaten April, Mai, Juni, Juli und August 2011 Überschreitungen des ab 2010 gültigen Zielwertes für den Schutz der menschlichen Gesundheit von $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Insgesamt wurde der Immissionsgrenzwert zwölfmal überschritten. Im Gegensatz zu 2010 wurden in den sehr warmen Frühlingsmonaten April und Mai bereits Überschreitungstage registriert und sogar mehr Überschreitungen als in den Sommermonaten zusammen. Da 25 Überschreitungstage im gesamten Jahr zulässig sind, war eine Ozonwarnung in Ludwigshafen trotzdem noch nicht notwendig gewesen. Die Ozonkonzentrationen sind auf jeden Fall weiter zu beobachten.

Im Bundesdurchschnitt war das Jahr 2011 eines der am wenigsten mit Ozon belasteten Jahre in den letzten beiden Jahrzehnten.

2011	Informationsschwelle		Alarmschwelle		Zielwert für den Schutz der menschlichen Gesundheit*)
	max. 1h-MW	> $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ Tage	> $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$ Tage	max. 8h-MW	> $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ Tage
Jan.	76	0	0	67	0
Febr.	76	0	0	73	0
März	114	0	0	91	0
April	149	0	0	138	4
Mai	152	0	0	139	3
Juni	158	0	0	142	2
Juli	136	0	0	125	1
Aug.	170	0	0	148	2
Sept.	110	0	0	91	0
Okt.	126	0	0	105	0
Nov.	45	0	0	39	0
Dez.	70	0	0	68	0
insgesamte Überschreitungstage 2011					12
Jahresauswertung 2011	170	0	0	148	12*)
*) darf an höchstens 25 Tagen pro Kalenderjahr überschritten werden, gemittelt über 3 Jahre					

Tabelle 1: Ozonmessbericht 1.1. – 31.12.2011 für die ZIMENMmessstation 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 CO₂ 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/m ³]	Zeitbezug	Aussage
39. BImSchV	10	Höchster 8-h-Mittelwert eines Tages	Schutz der menschlichen Gesundheit.

Gesetzliche Grenzwerte für Kohlenmonoxid

Für das Bezugsjahr 2011 hat die CO-Konzentration an Ludwigshafener Messstationen weiter abgenommen, an der Station Lu-Heinigstraße hat sie stagniert. Aufgrund der Verkehrsbelastung weist die ZIMEN-Messstation Heinigstraße im Gegensatz zu den anderen Messstationen aber generell eine höhere CO Konzentration auf. Der Immissionsgrenzwert von 10 mg/m³ wird an allen Stationen weit unterschritten.

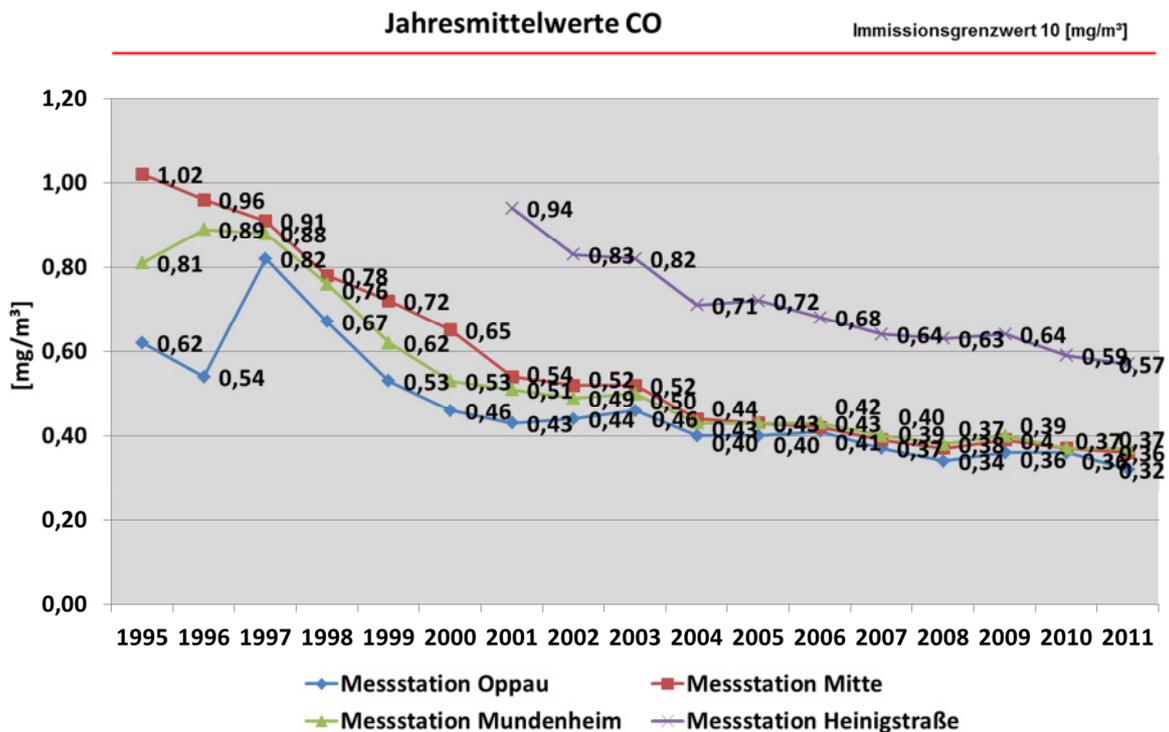


Abb. 5 Jahresmittelwerte CO-Immissionen von 1995 – 2011

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/m ³]	Zeitbezug	Aussage
39. BImSchV	50	Tagesmittelwert	Schutz der menschlichen Gesundheit Zul. Überschreitungen : 35
39. BImSchV	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 µm aufweisen, aufgenommen. Ab 2010 wurde ein Luftqualitätswert zunächst als Zielwert definiert. Ab 2015 wird dieser dann als verbindlicher Grenzwert festgesetzt.

Vorschrift	Wert [µg/m ³]	Zeitbezug	Aussage
39. BImSchV	25	Jahresmittelwert	Schutz der menschlichen Gesundheit Zielwert
39. BImSchV	25	Jahresmittelwert	Schutz der menschlichen Gesundheit Ab 1. Januar 2015 als Grenzwert festgesetzt

Gesetzliche Grenzwerte für Feinstaub (PM_{2,5})

Ab dem 1. Januar 2020 wird lt. 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.

Der PM₁₀-Jahresmittelwert (Abbildung 6) 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.

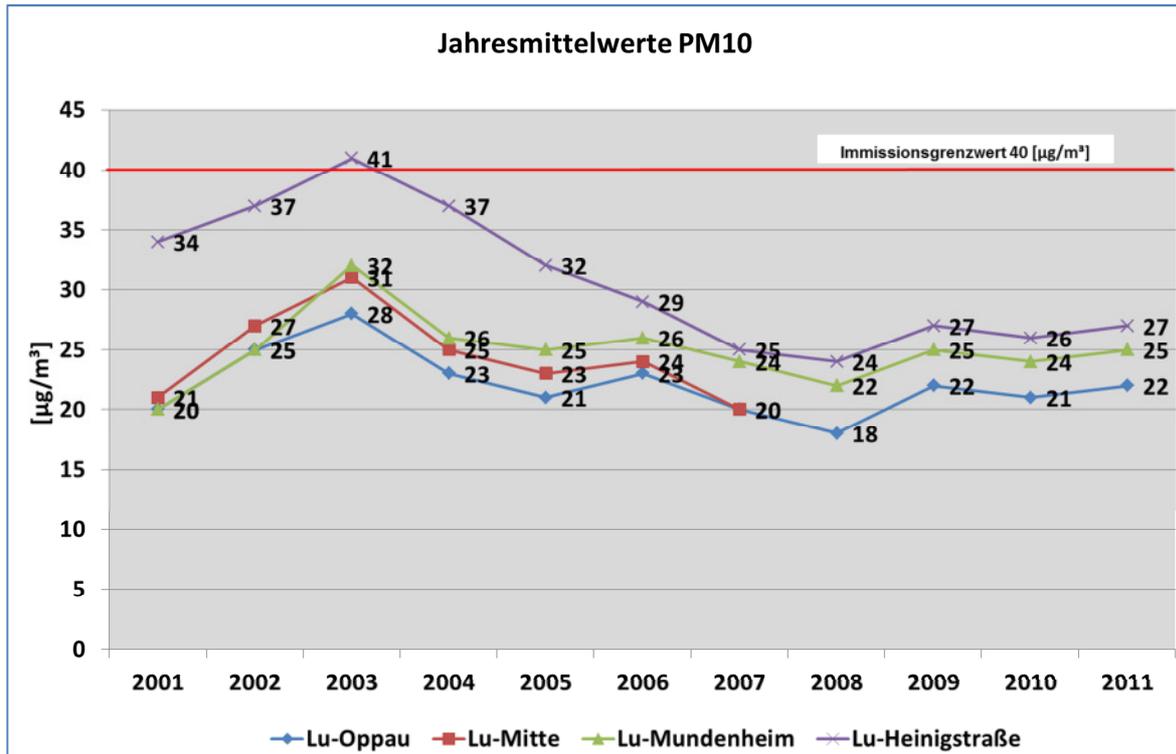


Abb. 6 Jahresmittelwerte der PM 10 Feinstaubkonzentrationen 2001 bis 2011

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
> 50 µg/m³									
Lu-Oppau	27	17	12	20	11	7	15	15	22
Lu-Mitte	40	22	15	20	7 *	0*	0*	0*	0*
Lu-Heinigstraße	94	73	37	28	22	14	25	24	29
Lu-Mundenheim	50	23	19	27	18	11	17	21	25

Tab. 2 Vergleich der Überschreitungstage an allen Ludwigshafener Messstationen von 2003 bis 2011 bezogen auf den vom 1.1.2005 gültigen Immissionsgrenzwert von 50 µg/m³ / 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 sogar noch unterschritten, eine Fortschreibung des Luftreinhalteplans wegen der Feinstaubbelastung nicht mehr notwendig war.

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.

Station	2008	2009	2010	2011
Zielwert PM _{2,5} 25 µg/m ³				
Lu-Mitte	13	16	17	18

Tab. 3 PM_{2,5}-Jahresmittelwerte an der ZIMEN Messstationen Lu-Mitte von 2008 bis 2011

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/m ³]	Zeitbezug	Aussage
39.BImSchV	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 am Ruthenplatz eingerichtet, um die Konzentrationen in verkehrsbelasteten Bereichen zu dokumentieren. Die Konzentration wurde an diesen Messstellen diskontinuierlich über Passivsammler bestimmt. Abbildung 7 zeigt eine deutliche Abnahme der Benzolkonzentrationen von 1998 bis 2011. 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.

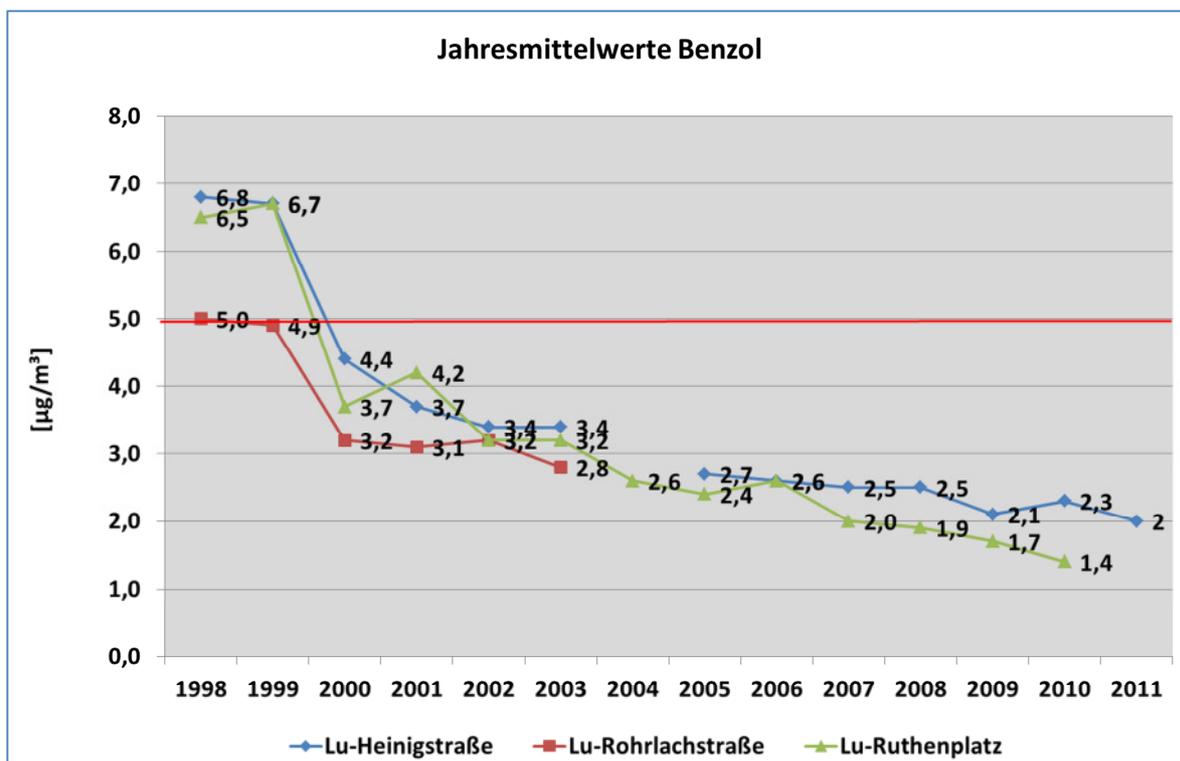


Abb. 7 Jahresmittelwerte der Benzolkonzentrationen von 1999 bis 2011

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 2011 an keiner Station erreicht worden. Die Jahresmittelwerte sind gegenüber 2010 um $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ erhöht und liegen damit auf dem Niveau von 2009.

Die Ozon (O_3)-Konzentrationen als max. 8 Std.-Mittelwert betrachtet, waren auch im Jahr 2011 in den Frühjahrs- und Sommermonaten kritisch zu beurteilen und sind deshalb weiter zu beobachten.

Da ab 2006 der Jahresimmissionswert für Stickstoffdioxid (NO_2) an der ZIMEN-Station Heinigstraße überschritten wurde, wurde der gültige Luftreinhalteplan in Bezug auf die Reduzierung der Stickoxidbelastung fortgeschrieben. Der ab 2010 gültige Immissionsgrenzwert von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wird im Jahr 2011 außer an der ZIMEN-Station Heinigstraße an allen anderen Messstationen eingehalten. An der Station Heinigstraße ist die Stickstoffdioxidbelastung mit $49 \mu\text{g}/\text{m}^3$ gegenüber 2010 gleich geblieben. Der Konzentrationswert liegt aber nach wie vor um $9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ über dem Immissionsgrenzwert, so dass die Maßnahmen aus dem bis 2015 gültigen Luftreinhalteplan auch weiter forciert werden müssen. Überschreitungen des 1-Stunden-Wertes von $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sind in Ludwigshafen bisher noch an keiner Messstelle aufgetreten.

Die bisher gemessenen $PM_{2,5}$ -Jahresmittelwerte liegen weit unter dem Zielwert von $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$, so dass nicht davon auszugehen ist, dass diese Konzentrationen in Ludwigshafen kritische Werte annehmen wird.

Für alle anderen Luftschadstoffe - Schwefeldioxid, Kohlenmonoxid und Benzol – wurden im Jahr 2011 keine Überschreitungen festgestellt.