

# Stadt Heidelberg

Drucksache:  
**0054/2018/IV**

Datum:  
27.03.2018

Federführung:  
Dezernat IV, Amt für Umweltschutz, Gewerbeaufsicht und Energie

Beteiligung:

Betreff:

**Luftschadstoffe in Heidelberg: Aktuelle  
Messergebnisse und Maßnahmen**

## Informationsvorlage

### Beschlusslauf

Die Beratungsergebnisse der einzelnen Gremien beginnen ab der Seite 2.2 ff.  
Letzte Aktualisierung: 23. Mai 2018

Beratungsfolge:

Gremium:	Sitzungstermin:	Behandlung:	Kenntnis genommen:	Handzeichen:
Bau- und Umweltausschuss	24.04.2018	Ö	( ) ja ( ) nein ( ) ohne	
Gemeinderat	17.05.2018	Ö	( ) ja ( ) nein ( ) ohne	

**Zusammenfassung der Information:**

*Der Bau- und Umweltausschuss und der Gemeinderat nimmt die Informationen zu Messergebnissen von Luftschadstoffen in Heidelberg zur Kenntnis.*

**Finanzielle Auswirkungen:**

Bezeichnung:	Betrag:
<b>Ausgaben / Gesamtkosten:</b>	
Keine	
<b>Einnahmen:</b>	
Keine	
<b>Finanzierung:</b>	

**Zusammenfassung der Begründung:**

Die Konzentrationen des wichtigsten verkehrsbedingten Luftschadstoffs Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) sind seit Beginn der Messungen in Heidelberg rückläufig. 2017 lag der NO<sub>2</sub>-Jahresmittelwert erstmals unter dem Grenzwert von 40 Mikrogramm pro Kubikmeter. Um den Grenzwert dauerhaft und flächendeckend einzuhalten, sind weitere Maßnahmen zur Minderung verkehrsbedingter Emissionen entsprechend einem „Masterplan nachhaltige Mobilität“ erforderlich. Die Grenzwerte für Feinstaub (PM<sub>10</sub>) wurden in Heidelberg nie überschritten.

## **Sitzung des Bau- und Umweltausschusses vom 24.04.2018**

**Ergebnis:** Kenntnis genommen

## **Sitzung des Gemeinderates vom 17.05.2018**

**Ergebnis:** Kenntnis genommen

## **Begründung:**

Ein Luftschadstoff ist laut der 39. Bundes-Immissionsschutz-Verordnung "jeder in der Luft vorhandene Stoff, der schädliche Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit oder die Umwelt insgesamt haben kann". Für alle relevanten Luftschadstoffe bestehen auf der Grundlage der EU-Richtlinie 2008/50/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über Luftqualität und saubere Luft in Europa gesetzliche Vorgaben zur Messung und Beurteilung anhand von Immissionswerten (Immissionsgrenzwerte, Zielwerte, Informations- und Alarmschwellen sowie kritische Werte). Alle Immissionswerte der EU-Richtlinie wurden mit der 39. Bundes-Immissionsschutz-Verordnung in deutsches Recht umgesetzt. Relevante Luftschadstoffe sind: Stickstoffoxide (insbesondere Stickstoffdioxid), Feinstaubpartikel (PM10), Ozon, Schwefeldioxid, Kohlenmonoxid, Benzol, Ammoniak und bestimmte Staubinhaltsstoffe.

Die kontinuierliche Messung dieser Stoffe erfolgt in Baden-Württemberg durch die automatischen Messstationen des Landes-Messnetzes der Landesanstalt für Umwelt (LUBW). Die Heidelberger Messstation befindet sich östlich der Berliner Straße gegenüber der Einmündung Im Neuenheimer Feld. Stickstoffdioxid und Feinstaub werden außerdem an sogenannten Spotmesspunkten erfasst, die entsprechend den Messvorschriften an den höchstbelasteten Immissionsorten einzurichten sind. Der Heidelberger Spotmesspunkt für Stickstoffdioxid und Feinstaub wurde in der Mittermaierstraße installiert. Dieser Straßenabschnitt weist mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als 20.000 Fahrzeugen pro Tag, einer geschlossenen Randbebauung und einer Nord-Süd-Ausrichtung senkrecht zur Hauptbelüftungsrichtung nach Einschätzung der LUBW die stadtweit schlechteste Immissions-situation auf. Mit dem angewandten Passiv-Sammler-Verfahren wird der Jahresmittelwert der Stickstoffdioxid-Konzentration gemessen und nach dem Immissionsgrenzwert von 40 Mikrogramm pro Kubikmeter beurteilt. Die Messstation für Feinstaub, die mit einem gravimetrischen Verfahren den Tagesmittelwert maß, wurde 2012 abgebaut.

Einige der relevanten Luftschadstoffe konnten durch technische Verbesserungen und anlagenbezogene Auflagen soweit flächendeckend reduziert werden, dass die gemessenen Konzentrationen an städtischen Messstationen des Landes-Messnetzes weit unterhalb der gesetzlichen Immissionswerte liegen. Dazu gehören Schwefeldioxid, Kohlenmonoxid, Benzol und Ammoniak. Diese Stoffe werden an der automatischen Landesmessstation Heidelberg Berliner Straße nicht mehr gemessen.

### **1. Entwicklung der Stickstoffdioxid-Immissionen in Heidelberg**

Stickstoffdioxid entsteht bei nahezu jedem Verbrennungsvorgang durch Oxidation des Luftstickstoffs. Schadstoffquelle ist zu mehr als 70 Prozent der motorisierte Straßenverkehr. Für den Messpunkt Mittermaierstraße wurde für das Ausgangsjahr 2004 im Auftrag des Umweltministeriums Baden-Württemberg die Immissionsbelastung differenziert nach lokaler Belastung und Hintergrundniveau sowie nach Verursachern analysiert. Demnach macht die lokale Belastung 61 Prozent aus, davon 58 Prozent der Straßenverkehr. Das Hintergrundniveau bestimmt die Immissionsbelastung zu 39 Prozent, davon 14 Prozent der Straßenverkehr.

Anlage 01 zeigt die Entwicklung der Stickstoffdioxid-Jahresmittelwerte in Heidelberg von 1990 bis 2017. Seit 2003 wurde der Jahresmittelwert zusätzlich am Spotmesspunkt erfasst. Während der Immissionswert von 40 Mikrogramm pro Kubikmeter an der Messstation Berliner Straße seit 1999 eingehalten wird, wiesen die ersten Messungen am Spotmesspunkt Mittermaierstraße deutliche Überschreitungen von bis zu 90 Prozent auf.

Diese Ergebnisse verpflichteten die zuständige Behörde – für Heidelberg das Regierungspräsidium Karlsruhe – zur Aufstellung eines Luftreinhalteplans entsprechend Paragraph 47 Bundes-Immissionsschutzgesetz. Dieser Luftreinhalteplan sollte gewährleisten, dass der ab 2010 gültige Immissionswert von 40 Mikrogramm pro Kubikmeter eingehalten würde. Wichtigste Einzelmaßnahme des Plans war die Einrichtung einer Umweltzone mit Verkehrsbeschränkungen für Altfahrzeuge mit hohem Abgasausstoß (vergleiche Drucksachen 0193/2005/BV und 0079/2006/BV sowie <https://rp.baden-wuerttemberg.de/rpk/Abt5/Ref541/Seiten/Luftreinhalteplaene.aspx>).

Der Verlauf der Stickstoffdioxid-Konzentration zeigt einen abnehmenden Trend, der im Wesentlichen auf der kontinuierlichen Verjüngung der Fahrzeugflotte in Heidelberg beruht. Einzelne Jahre mit erhöhten Werten lassen sich dagegen durch ungünstigere meteorologische Bedingungen erklären. Die kontinuierliche Abnahme reichte nicht aus, um den seit 2010 gültigen Immissionswert einzuhalten. Dies galt für praktisch alle betroffenen Großstädte in Deutschland, so dass die EU-Kommission 2013 ein Vertragsverletzungsverfahren gegen die Bundesrepublik Deutschland eröffnete, das nach wie vor nicht abgeschlossen ist. Die Bundesregierung nahm das Verfahren zum Anlass für die Aufstellung des „Sofortprogramms Saubere Luft 2017-2020“, in dessen Rahmen die Stadt Heidelberg gemeinsam mit Mannheim und Ludwigshafen einen „Masterplan für nachhaltige Mobilität“ erarbeitet, um verkehrsbedingte Emissionen weiter zu reduzieren (vergleiche Drucksache 0409/2017/BV).

Für Heidelberg hat sich mit der erstmaligen Einhaltung des Immissionswertes 2017 die Ausgangslage deutlich verbessert. Dies resultiert jedoch zum Teil aus den landesweit sehr günstigen meteorologischen Bedingungen insbesondere im zweiten Halbjahr 2017. Wie der Konzentrationsverlauf der Vorjahre zeigt, sind bei ungünstigeren meteorologischen Verhältnissen weiterhin Überschreitungen des Immissionswertes möglich. Daher muss die positive Entwicklung durch ergänzende Maßnahmen im Sinne des oben genannten Masterplans verstetigt werden.

## **2. Entwicklung der Feinstaub-Immissionen in Heidelberg**

Feinstaub kann aus unterschiedlichen Quellen stammen. Etwa 25 Prozent werden vom motorisierten Verkehr verursacht. Nach der Ursachenanalyse für den Messpunkt Mittermaierstraße trägt die lokale Belastung zu 20 Prozent zur Immissionsbelastung bei, davon Straßenverkehr-Abgase 6 Prozent und Straßenverkehr-Abriebe und –Aufwirbelungen 10 Prozent. Beim Hintergrundniveau (80 Prozent) trägt der Straßenverkehr zu 13 Prozent zur Immissionsbelastung bei.

Anlage 02 zeigt die Entwicklung der Feinstaub-Konzentration in Heidelberg von 2002 bis 2017. Anders als Stickstoffdioxid wurde Feinstaub – konkret PM<sub>10</sub>, das heißt Feinstaub mit einem strömungsgängigen Durchmesser von 10 Mikrometern – vor Inkrafttreten der EU-Richtlinie gar nicht gemessen. Dargestellt ist die Entwicklung der Jahresmittelwerte (verbundene Quadrate, Grenzwert: 40 Mikrogramm pro Kubikmeter) und die Zahl der Überschreitungen des Tagesmittel-Grenzwertes von 50 Mikrogramm pro Kubikmeter im jeweiligen Kalenderjahr (Säulen). Bei weniger als 35 Überschreitungen pro Jahr gilt der Tagesmittelgrenzwert als eingehalten. Beide Grenzwerte wurden in Heidelberg immer eingehalten, wobei auch bei PM<sub>10</sub> ein insgesamt rückgängiger Trend zu beobachten ist. 2012 wurde die Spotmessstation in der Mittermaierstraße von der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg abgebaut.

### 3. Maßnahmen zur Minderung verkehrsbedingter Emissionen

Im Auftrag des Regierungspräsidiums Karlsruhe wurden die 14 Maßnahmen des Luftreinhalte-/Aktionsplans für den Regierungsbezirk Karlsruhe, Teilplan Heidelberg 2006 vom Ingenieurbüro Lohmeyer, Karlsruhe auf ihre Minderungswirkung analysiert. Die Ergebnisse zeigen, dass die deutlichste Minderung durch die Verjüngung der Fahrzeugflotte erzielt wird. Bezogen auf das Ausgangsjahr 2004 wird für das Jahr 2010 für den Nullfall (keine weiteren Maßnahmen) eine Minderung des Immissionswertes um 12 Prozent und für 2012 um 16 Prozent prognostiziert. Als einzige für die gesamte Umweltzone wirksame Maßnahme kommt die Verkehrsbeschränkung für ältere Dieselfahrzeuge auf maximal zwei Prozent zusätzliche Minderung der Stickstoffdioxid-Belastung. Alle anderen Maßnahmen weisen entweder eine sehr geringe oder nur lokal wirksame Minderung aus.

Hieraus wird das grundsätzliche Dilemma der verkehrsbezogenen Luftreinhalteplanung deutlich: Schon beim Inkrafttreten der EU-Luftqualitätsrichtlinie wurde kritisiert, dass eine konsequente Luftreinhaltepolitik beim Verursacher ansetzen muss. Erst mit ausreichend strengen Abgasgrenzwerten – konkret der Abgasnorm EURO 6, sofern sie auch im Normalbetrieb eingehalten wird - kann der Grenzwert für Stickstoffdioxid voraussichtlich 2020 flächendeckend eingehalten werden. Die Erfahrung hat gezeigt, dass Fahrverbote in den Umweltzonen die Verjüngung der Fahrzeugflotte nur geringfügig beschleunigen. Zudem ist es rationell schwer nachvollziehbar, dass die Verantwortung für die Luftqualität in den Städten von der Automobilindustrie als Verursacher auf die Kommunen als ohnehin Leidtragende und letztlich den Verbraucher abgewälzt wird.

Eine nachhaltige Mobilitätsplanung in den Städten kann und darf sich nicht auf die einseitige Bekämpfung eines Abgasbestandteils beschränken. Im Sinne eines integrativen Masterplans für nachhaltige Mobilität müssen die Mobilitätsbedürfnisse der Stadtgesellschaft unter Berücksichtigung ökologischer Aspekte wie Klima- und Lärmschutz, Flächenverbrauch und Ressourceneffizienz bestmöglich befriedigt werden.

### **Prüfung der Nachhaltigkeit der Maßnahme in Bezug auf die Ziele des Stadtentwicklungsplanes / der Lokalen Agenda Heidelberg**

#### 1. Betroffene Ziele des Stadtentwicklungsplanes

Nummer/n: (Codierung)	+ / - berührt:	Ziel/e:
SL 11	+	Straßen und Plätze als Lebensraum zurückgewinnen, Aufenthaltsqualität verbessern
UM 1	+	Umweltsituation verbessern
UM 4	+	Klima- und Immissionsschutz vorantreiben

**Begründung:**  
Eine nachhaltige Mobilitätsplanung trägt zum Klima- und Immissionsschutz und zu einer Verbesserung der Aufenthaltsqualität in den Städten bei.

#### 2. Kritische Abwägung / Erläuterungen zu Zielkonflikten:

Keine

gezeichnet  
Wolfgang Erichson

**Anlagen zur Drucksache:**

Nummer:	Bezeichnung
01	Entwicklung der Stickstoffdioxid-Immissionen in Heidelberg
02	Entwicklung der Feinstaub-Immissionen in Heidelberg