



# Jahresbericht zur Luftgüte 2015

**Mecklenburg  
Vorpommern**



Landesamt für Umwelt,  
Naturschutz und Geologie

## **Schriftenreihe des LUNG 2016/04**

### **HERAUSGEBER:**

Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern  
Goldberger Straße 12  
18273 Güstrow

Telefon: ( 03843) 777-0

Fax: (03843) 777-106

<http://www.lung.mv-regierung.de>

E-Mail: [poststelle@lung.mv-regierung.de](mailto:poststelle@lung.mv-regierung.de)

### **BEARBEITUNG:**

Dipl.-Ing. Sigrid Neubauer, Dr. Thomas Draheim

Abt. Immissionsschutz und Abfallwirtschaft, Dez. Luftmessnetz, Luftgüteinformationssystem

### **TITELFOTO:**

Messcontainer Hohe Düne, LUNG, Dez. 500, Draheim

### **DRUCK:**

Zentrale Druckerei des Innenministeriums im  
Landesamt für innere Verwaltung des Landes Mecklenburg-Vorpommern  
Lübecker Straße 287  
19059 Schwerin

### **AUFLAGE:**

70 Exemplare

### **BERICHTSSTAND:**

27.07.2016

### **DOWNLOAD:**

<http://www.lung.mv-regierung.de/umwelt/luft/lume.htm>

### **VERÖFFENTLICHUNG VON LUFTGÜTEDATEN:**

Videotexttafel 677 des NDR

<http://www.lung.mv-regierung.de/umwelt/luft/lume.htm>

Güstrow, Juli 2016

Diese Broschüre wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von deren Kandidaten oder Helfern während des Wahlkampfes zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für alle Wahlen. Missbräuchlich ist insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist auch die Weitergabe an Dritte zur Verwendung bei der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die vorliegende Druckschrift nicht so verwendet werden, dass dies der Parteinahme des Herausgebers zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden kann. Diese Beschränkungen gelten unabhängig vom Vertriebsweg, also unabhängig davon, auf welchem Wege und in welcher Anzahl diese Informationsschrift dem Empfänger zugegangen ist.

---

## Vorwort

Mit dem Jahresbericht zur Luftgüte legt das Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie (LUNG) eine umfassende Darstellung zur Luftqualität in Mecklenburg-Vorpommern für das Jahr 2015 vor.

Der Jahresbericht ist eine wichtige Ergänzung zu den aktuellen Luftgüteinformationen, welche das LUNG stündlich aktualisiert im Videotext und im Internet veröffentlicht.

Die im vorliegenden Bericht zusammengetragenen Informationen basieren maßgeblich auf der Auswertung der Messdaten des kontinuierlich arbeitenden Luftgütemessnetzes, das im Berichtszeitraum fünfzehn ortsfeste Messstationen umfasst.

Die Ergebnisse des Jahres 2015 belegen die allgemein gute Luftqualität in Mecklenburg-Vorpommern. Selbst an der stark durch den motorisierten Verkehr belasteten Messstation Rostock-Am Strande wurden 2015 alle Grenzwerte eingehalten. Der an dieser Station bereits in den vergangenen Jahren einsetzende Rückgang der Stickstoffdioxidkonzentration bestätigt die Wirksamkeit der Maßnahmen des Luftreinhalteplans der Hansestadt Rostock.

Im Vergleich zum Vorjahr fiel die Feinstaubbelastung 2015 deutlich niedriger aus, Grenzwertüberschreitungen wurden an keiner Messstation beobachtet.

Insgesamt belegen die Messwerte anschaulich, dass Mecklenburg-Vorpommern die Einhaltung der gültigen Grenzwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit ohne große Probleme bewältigt.



Dr. Harald Stegemann

Direktor

---

# Jahresbericht zur Luftgüte des Jahres 2015

## Inhaltsverzeichnis

|          |                                                                                 |    |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1        | Zusammenfassung.....                                                            | 5  |
| 2        | Das Luftmessnetz Mecklenburg-Vorpommern .....                                   | 6  |
| 3        | Meteorologische Bedingungen des Jahres 2015.....                                | 9  |
| 4        | Bewertung der Luftgütedaten des Jahres 2015 .....                               | 10 |
| 4.1      | Ergebnisse der Routinemessungen.....                                            | 10 |
| 4.2      | Spezielle Messprogramme .....                                                   | 14 |
| 4.2.1    | Ammoniakmessungen.....                                                          | 14 |
| 4.2.2    | Einfluss des Schiffsverkehrs auf die Luftqualität – Messstation Hohe Düne ..... | 15 |
| 5        | Langjährige Entwicklung der Luftqualität in Mecklenburg-Vorpommern .....        | 16 |
| 6        | Rechtliche Grundlagen .....                                                     | 19 |
| Anhang 1 | Maßstäbe zur Beurteilung der Luftbelastung.....                                 | 20 |
| Anhang 2 | Prüfung auf Einhaltung der Grenzwerte für das Jahr 2015 .....                   | 22 |
| Anhang 3 | Langjährige Entwicklung der Luftqualität in Mecklenburg-Vorpommern .....        | 28 |
| Anhang 4 | Monats- und Jahresdaten für Feinstaub und gasförmige Luftschadstoffe.....       | 42 |

## Verzeichnis der Tabellen

|               |                                                                                                                 |    |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabelle 1     | Standorte der Luftmessstationen .....                                                                           | 7  |
| Tabelle 2     | Standortcharakteristiken und messtechnische Ausstattung der Luftmessstationen .....                             | 8  |
| Tabelle 3     | Monatliche Beschreibung der Witterung für Mecklenburg-Vorpommern für das Jahr 2015 .....                        | 9  |
| Tabelle 4     | Jahresmittelwerte verschiedener PAK im PM10 für das Jahr 2015.....                                              | 13 |
| Tabelle 5     | Jahresmittelwerte verschiedener Ionen im PM10 für das Jahr 2015 .....                                           | 14 |
| Tabelle 6     | Jahresmittelwerte der Ammoniakimmissionen für das Jahr 2015 .....                                               | 14 |
| Tabelle 7     | Immissionswerte an der Station Hohe Düne für das Jahr 2015.....                                                 | 15 |
| Tabelle A1.1  | Immissionswerte der 39. BImSchV für Schwefeldioxid .....                                                        | 20 |
| Tabelle A1.2  | Immissionswerte der 39. BImSchV für Stickstoffdioxid (NO <sub>2</sub> ) und Stickoxide (NO <sub>x</sub> ) ..... | 20 |
| Tabelle A1.3  | Immissionswerte der 39. BImSchV für PM10 (Feinstaub).....                                                       | 20 |
| Tabelle A1.4  | Immissionswerte der 39. BImSchV für PM2,5 (Feinstaub).....                                                      | 20 |
| Tabelle A1.5  | Immissionswerte der 39. BImSchV für Kohlenmonoxid (CO), Benzol und Blei .....                                   | 21 |
| Tabelle A1.6  | Informations- und Alarmschwellen, Zielwerte und langfristige Ziele der 39. BImSchV für Ozon .....               | 21 |
| Tabelle A1.7  | Zielwerte der 39. BImSchV für Arsen, Cadmium, Nickel und BaP im PM10.....                                       | 21 |
| Tabelle A2.1  | Schwefeldioxid in µg/m <sup>3</sup> , Prüfung auf Einhaltung der Grenzwerte .....                               | 22 |
| Tabelle A2.2  | Stickstoffdioxid, Stickstoffoxide in µg/m <sup>3</sup> , Prüfung auf Einhaltung der Grenzwerte.....             | 22 |
| Tabelle A2.3  | Feinstaub (PM10) in µg/m <sup>3</sup> , Prüfung auf Einhaltung der Grenzwerte .....                             | 23 |
| Tabelle A2.4  | Feinstaub (PM2,5) in µg/m <sup>3</sup> (gravimetrische Bestimmung) .....                                        | 23 |
| Tabelle A2.5  | Kohlenmonoxid in mg/m <sup>3</sup> , Prüfung auf Einhaltung der Grenzwerte .....                                | 23 |
| Tabelle A2.6  | Benzol in µg/m <sup>3</sup> , Prüfung auf Einhaltung der Grenzwerte .....                                       | 24 |
| Tabelle A2.7  | Ozon in µg/m <sup>3</sup> , Prüfung auf Einhaltung der Zielwerte und Schwellenwerte.....                        | 24 |
| Tabelle A2.8  | Ozon in µg/m <sup>3</sup> , Prüfung auf Einhaltung der langfristigen Ziele .....                                | 24 |
| Tabelle A2.9  | Blei im Feinstaub (PM10) in µg/m <sup>3</sup> , Prüfung auf Einhaltung der Grenzwerte.....                      | 25 |
| Tabelle A2.10 | Cadmium im Feinstaub (PM10) in ng/m <sup>3</sup> , Prüfung auf Einhaltung der Zielwerte .....                   | 25 |
| Tabelle A2.11 | Nickel im Feinstaub (PM10) in ng/m <sup>3</sup> , Prüfung auf Einhaltung der Zielwerte .....                    | 26 |



|               |                                                                                                                                                                                                           |    |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabelle A2.12 | Arsen im Feinstaub (PM10) in ng/m <sup>3</sup> , Prüfung auf Einhaltung der Zielwerte .....                                                                                                               | 26 |
| Tabelle A2.13 | Benzo[a]pyren im Feinstaub (PM10) in ng/m <sup>3</sup> , Prüfung auf Einhaltung der Zielwerte.....                                                                                                        | 26 |
| Tabelle A2.14 | Benzo[a]anthracen im Feinstaub (PM10) in ng/m <sup>3</sup> , Prüfung auf Einhaltung der Zielwerte .....                                                                                                   | 26 |
| Tabelle A2.15 | Benzo[b]fluoranthen im Feinstaub (PM10) in ng/m <sup>3</sup> , Prüfung auf Einhaltung der Zielwerte .....                                                                                                 | 27 |
| Tabelle A2.16 | Benzo[k]fluoranthen im Feinstaub (PM10) in ng/m <sup>3</sup> , Prüfung auf Einhaltung der Zielwerte.....                                                                                                  | 27 |
| Tabelle A2.17 | Indeno[1,2,3-c,d]pyren im Feinstaub (PM10) in ng/m <sup>3</sup> , Prüfung auf Einhaltung der Zielwerte.....                                                                                               | 27 |
| Tabelle A2.18 | Dibenzo[a,h]anthracen im Feinstaub (PM10) in ng/m <sup>3</sup> , Prüfung auf Einhaltung der Zielwerte .....                                                                                               | 27 |
| Tabelle A3.1  | Schwefeldioxid, Jahresmittelwerte in µg/m <sup>3</sup> von 2002 bis 2015.....                                                                                                                             | 28 |
| Tabelle A3.2  | Schwefeldioxid, maximale Tagesmittelkonzentrationen in µg/m <sup>3</sup> von 2002 bis 2015.....                                                                                                           | 28 |
| Tabelle A3.3  | Schwefeldioxid, Halbjahresmittelwerte (Winterhalbjahr 1. Okt. bis 31. März) in µg/m <sup>3</sup><br>von 2002 bis 2015.....                                                                                | 29 |
| Tabelle A3.4  | Stickstoffmonoxid, Jahresmittelwerte in µg/m <sup>3</sup> von 2002 bis 2015.....                                                                                                                          | 29 |
| Tabelle A3.5  | Stickstoffdioxid, Jahresmittelwerte in µg/m <sup>3</sup> von 2002 bis 2015 .....                                                                                                                          | 30 |
| Tabelle A3.6  | Stickstoffdioxid, maximale 1-Std.-Mittelwerte in µg/m <sup>3</sup> von 2002 bis 2015.....                                                                                                                 | 30 |
| Tabelle A3.7  | Stickstoffdioxid, 98-%-Werte der Summenhäufigkeit in µg/m <sup>3</sup> von 2002 bis 2015.....                                                                                                             | 31 |
| Tabelle A3.8  | Stickstoffoxide als Stickstoffdioxid, Jahresmittelwerte in µg/m <sup>3</sup> von 2002 bis 2015.....                                                                                                       | 31 |
| Tabelle A3.9  | Feinstaub (PM10), Jahresmittelwerte in µg/m <sup>3</sup> von 2002 bis 2015 .....                                                                                                                          | 32 |
| Tabelle A3.10 | Feinstaub (PM10), maximale Tagesmittelwerte in µg/m <sup>3</sup> von 2002 bis 2015 .....                                                                                                                  | 32 |
| Tabelle A3.11 | Feinstaub (PM10), Anzahl der Tage pro Jahr mit Konzentrationen größer als 50 µg/m <sup>3</sup> , 2002-2015 .....                                                                                          | 33 |
| Tabelle A3.12 | Feinstaub (PM10), 98-%-Werte der Summenhäufigkeit in µg/m <sup>3</sup> .....                                                                                                                              | 33 |
| Tabelle A3.13 | Kohlenmonoxid, Jahresmittelwerte in mg/m <sup>3</sup> von 2002 bis 2015.....                                                                                                                              | 34 |
| Tabelle A3.14 | Kohlenmonoxid, maximale gleitende 8-Std.-Mittelwerte in mg/m <sup>3</sup> von 2002 bis 2015 .....                                                                                                         | 34 |
| Tabelle A3.15 | Benzol, Jahresmittelwerte in µg/m <sup>3</sup> von 2002 bis 2015 .....                                                                                                                                    | 34 |
| Tabelle A3.16 | Ozon, max. Einstundenmittel-Konzentrationen in µg/m <sup>3</sup> in den Jahren 2002 bis 2015 .....                                                                                                        | 35 |
| Tabelle A3.17 | Ozon, Anzahl der Tage mit 1-Std.-Mittelwerten oberhalb der Informationsschwelle von 180 µg/m <sup>3</sup><br>zum Schutz der menschlichen Gesundheit in den Jahren 2002 bis 2015 .....                     | 35 |
| Tabelle A3.18 | Ozon, Anzahl der Tage pro Jahr mit gleit. 8-Std.-Mittelwerten oberhalb des langfristigen Zielwertes<br>zum Schutz der menschlichen Gesundheit von 120 µg/m <sup>3</sup> in den Jahren 2002 bis 2015 ..... | 36 |
| Tabelle A3.19 | Ozon, Anzahl der Tage pro Jahr mit gleitenden 8-Std.-Mittelwerten oberhalb von 120 µg/m <sup>3</sup> ,<br>gemittelt über 3 Jahre (Zielwert für den Schutz der menschlichen Gesundheit).....               | 36 |
| Tabelle A3.20 | Höchster gleitender 8-Std-Mittelwert eines Tages in µg/m <sup>3</sup> in den Jahren 2002 bis 2015 .....                                                                                                   | 37 |
| Tabelle A3.21 | AOT40 in µg/m <sup>3</sup> ·h, aus 1-Std.-Werten von Mai bis Juli gemittelt über 5 Jahre .....                                                                                                            | 37 |
| Tabelle A3.22 | AOT40 in µg/m <sup>3</sup> ·h, aus 1-Std.-Werten von Mai bis Juli.....                                                                                                                                    | 38 |
| Tabelle A3.23 | Blei im Feinstaub (PM10), Jahresmittelwerte in µg/m <sup>3</sup> von 2002 bis 2015 .....                                                                                                                  | 38 |
| Tabelle A3.24 | Cadmium im Feinstaub (PM10), Jahresmittelwerte in ng/m <sup>3</sup> von 2002 bis 2015.....                                                                                                                | 38 |
| Tabelle A3.25 | Nickel im Feinstaub (PM10), Jahresmittelwerte in ng/m <sup>3</sup> von 2002 bis 2015 .....                                                                                                                | 39 |
| Tabelle A3.26 | Arsen im Feinstaub (PM10), Jahresmittelwerte in ng/m <sup>3</sup> von 2002 bis 2015.....                                                                                                                  | 39 |
| Tabelle A3.27 | Benzo[a]pyren im Feinstaub (PM10), Jahresmittelwerte in ng/m <sup>3</sup> von 2002 bis 2015 .....                                                                                                         | 40 |
| Tabelle A3.28 | Benzo[a]anthracen im Feinstaub (PM10), Jahresmittelwerte in ng/m <sup>3</sup> von 2002 bis 2015.....                                                                                                      | 40 |
| Tabelle A3.29 | Benzo[b]fluoranthen im Feinstaub (PM10), Jahresmittelwerte in ng/m <sup>3</sup> von 2002 bis 2015 .....                                                                                                   | 40 |
| Tabelle A3.30 | Benzo[k]fluoranthen im Feinstaub (PM10), Jahresmittelwerte in ng/m <sup>3</sup> von 2002 bis 2015.....                                                                                                    | 40 |
| Tabelle A3.31 | Indeno[1,2,3-c,d]pyren im Feinstaub (PM10), Jahresmittelwerte in ng/m <sup>3</sup> von 2002 bis 2015 .....                                                                                                | 41 |
| Tabelle A3.32 | Dibenzo[a,h]anthracen im Feinstaub (PM10), Jahresmittelwerte in ng/m <sup>3</sup> von 2002 bis 2015.....                                                                                                  | 41 |

## 1 Zusammenfassung

Die vom Luftmessnetz des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie für das Jahr 2015 ermittelten Luftgütedaten sind ein Beleg für die allgemein gute Luftqualität in Mecklenburg-Vorpommern.

Die Auswertung der Luftgütedaten ergibt für die Komponenten Schwefeldioxid, Kohlenmonoxid und Benzol Immissionskonzentrationen deutlich unterhalb der gesetzlich vorgegebenen Grenzwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit und zum Schutz der Vegetation.

Die überwiegend durch den motorisierten Verkehr verursachten Stickstoffdioxidkonzentrationen zeigen im Laufe der letzten Jahre nur geringfügige Veränderungen. Besonders erfreulich ist daher die Abnahme der Stickstoffdioxidkonzentration an der Messstelle Rostock-Am Strande, die 2015 erstmalig seit Bestehen der Station den Jahresgrenzwert für Stickstoffdioxid ( $\text{NO}_2$ ) von  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  unterschritt. Der deutliche Rückgang ist auf die Maßnahmen des Luftreinhalteplans der Hansestadt Rostock zurückzuführen, hierbei insbesondere der Reduktion der Höchstgeschwindigkeit von 60 auf 50 km/h mit Geschwindigkeitsüberwachung und Optimierung der Lichtsignalanlagen. Somit werden 2015 die Grenzwerte an allen Stationen eingehalten.

Für Feinstaub ( $\text{PM}_{10}$ ) kann seit etwa 2002 kein eindeutiger Trend beobachtet werden. Die jährlichen  $\text{PM}_{10}$ -Konzentrationen schwanken von Jahr zu Jahr bedeutend in Abhängigkeit von der Witterung. Gegenüber dem Vorjahr wurden 2015 an nahezu allen Standorten niedrigere Feinstaubwerte beobachtet. Überschreitungen des  $\text{PM}_{10}$ -Tagesmittelwertes von  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  traten im ersten und vierten Quartal des Jahres auf. Die höchste Zahl wurde mit 17 Überschreitungstagen an der Station Rostock-Am Strande registriert, die niedrigste Zahl mit 5 Überschreitungstagen an der Station Leizen. Der Grenzwert bezogen auf den  $\text{PM}_{10}$ -Jahresmittelwert wurde an allen Stationen sicher eingehalten.

Auch für die bodennahe Ozonkonzentration lässt sich kein eindeutiger Trend feststellen. Stattdessen schwanken die Werte von Jahr zu Jahr stark in Abhängigkeit von der Witterung. Hochsommerliche Wetterlagen mit starker Sonneneinstrahlung begünstigen die bodennahe Ozonbildung. Im Jahr 2015 war insbesondere der Juli durch hochsommerliche Temperaturen und starke Sonneneinstrahlung geprägt, Tagesmaximumtemperaturen bis  $37,0^\circ\text{C}$  (Boizenburg) wurden registriert. Demzufolge wurden auch die höchsten Ozonkonzentrationen im Juli beobachtet. Überschreitungen der Informationsschwelle von  $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$  zum Schutz der menschlichen Gesundheit wurden an drei Messstationen (Göhlen, Gülzow und Güstrow) registriert. Die Alarm-

schwelle von  $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$  wurde an keiner Messstelle überschritten. Der Zielwert zum Schutz der menschlichen Gesundheit ( $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$  als höchster gleitender Achtstundenmittelwert während eines Tages) wurde 18-mal in Göhlen (Mittel der Jahre 2013 bis 2015) überschritten, wobei 25 Überschreitungen im Kalenderjahr zulässig sind.

Die Gefährdung der Vegetation durch bodennahes Ozon wird durch den AOT40-Wert (kumulierte Ozonbelastung oberhalb 40 ppb) beurteilt. Im Jahr 2015 wurde der Zielwert von  $18000 \mu\text{g}/\text{m}^3\cdot\text{h}$  an keiner Messstelle überschritten, die langfristigen Ziele entsprechend Anlage 7 der 39. BImSchV konnten jedoch auch 2015 an den ländlichen Stationen noch nicht erreicht werden.

Die Konzentrationen von Nickel, Cadmium, Arsen und Blei im  $\text{PM}_{10}$  liegen im Berichtszeitraum deutlich unter den Ziel- bzw. Grenzwerten.

Die Konzentrationen für partikelgebundenes Benzo[a]pyren fielen gegenüber dem Vorjahr deutlich niedriger aus, was sehr wahrscheinlich auf die milden Wintermonate, insbesondere dem sehr milden Dezember zurückzuführen ist. Der höchste Jahresmittelwert wurde an der ländlichen Station Löcknitz mit  $0,33 \text{ ng}/\text{m}^3$  verzeichnet.

Aktuelle Informationen über die Luftqualität in Mecklenburg-Vorpommern werden in umfangreicher Form im Internet unter der folgenden Adresse veröffentlicht: <http://www.lung.mv-regierung.de/umwelt/luft/lume.htm>

Daneben erscheinen auf der Videotexttafel 677 des NDR stündlich aktualisiert die Messwerte der Ozon- und Stickstoffdioxidkonzentration sowie die  $\text{PM}_{10}$ -Feinstaubtagesmittel des Vortages.

## 2 Das Luftmessnetz Mecklenburg-Vorpommern

Die Überwachung der Luftqualität ist rechtlich im Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) verankert (§ 44 Abs. 1). Demnach müssen die zuständigen Behörden die Luftqualität erfassen, die Entwicklung der Immissionsbelastung ermitteln, die Einhaltung der Grenz- und Zielwerte überwachen und gegebenenfalls geeignete Maßnahmen zur Verbesserung der Luftqualität einleiten. Eine wichtige Teilaufgabe ist dabei auch die Information der Öffentlichkeit über die aktuelle Immissionssituation sowie die richtlinienkonforme Übermittlung der Daten an den Bund im Rahmen der europäischen Luftqualitätsgesetzgebung.

Die Kontrolle und Beurteilung der gebietsbezogenen Luftqualität erfolgt in Mecklenburg-Vorpommern durch das Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie (LUNG). Es betreibt zur fortlaufenden Überwachung der Luftqualität ein Luftmessnetz, welches im Jahr 2015 aus 14 stationären Messcontainern und einer Kompaktmessstation bestand. Das Messnetz ist so ausgelegt, dass im Land eine weitgehend flächendeckende Immissionsüberwachung ermöglicht wird. Die Standorte der Hintergrundstationen sind so angeordnet, dass sie jeweils für ein größeres Areal sowie für ähnliche Bereiche repräsentativ sind.

Den gesetzlichen Anforderungen entsprechend werden neben den ländlichen und städtischen Hintergrundmessstellen auch Stationen in unmittelbarer Nähe zu stark frequentierten Straßen betrieben, um die Spitzenbelastungen in diesen Bereichen, welche überwiegend durch die Emissionen des motorisierten Verkehrs geprägt werden, zu erfassen. Verkehrsbezogene Messstellen werden in den Städten Rostock, Neubrandenburg, Stralsund, Wolgast und Schwerin betrieben. Abbildung 2.1 zeigt die Messstelle Rostock-Hohe Düne. Diese Messstation, in unmittelbarer Nähe des Seekanals gelegen, dient der Beurteilung der Luftqualität im Einflussbereich des Schiffsverkehrs zum Rostocker Hafen und der Kreuzfahrtschiffe während der Hafenliegezeiten. Bereits in den Jahren 2009 und 2014 wurden zur Problematik Schiffsemissionen Luftschadstoffgutachten veröffentlicht, die anhand einer Immissionsprognose für die Jahre 2010 bzw. 2015 die Einhaltung der gesetzlichen Immissionsgrenzwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit ergaben. Aufgrund der sich weiter entwickelnden Kreuzschifffahrt und wegen der diesbezüglichen Besorgnisse der Anwohner hat sich das LUNG für die Aufstellung einer ortsfesten Messstelle im Einflussbereich der Schiffsabgase entschieden. Es werden die Schadstoffe Schwefeldioxid, Stickstoffoxide und Feinstaub gemessen.

In der Tabelle 1 sind die Standorte der Messcontainer mit Koordinaten angegeben, die Lage der Stationen ist der Übersichtskarte (Abb. 2.2) zu entnehmen. Je nach Standortcharakteristik sind die Messcontainer mit

verschiedenen kontinuierlich arbeitenden Messgeräten ausgestattet, die es ermöglichen, Schadstoffkomponenten wie Stickoxide, Schwefeldioxid, Ozon, Kohlenmonoxid, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> und die Partikelanzahlkonzentration in einem bestimmten Größenbereich in hoher zeitlicher Auflösung zu messen und die Messwerte stündlich an die Messnetzzentrale in Güstrow zu übertragen.

Neben den kontinuierlich arbeitenden Messgeräten befinden sich an mehreren Messstandorten auch Passivsammler zur Bestimmung der Benzolkonzentration sowie Filtersammler für partikelgebundene Luftschadstoffe. Die Probenahme auf Filtern dient zum einen der Qualitätssicherung der automatischen Staubmess-technik, zum anderen findet für einzelne Standorte eine analytische Bestimmung der abgeschiedenen Staubinhaltsstoffe im Labor des LUNG statt. Unter anderem werden die Konzentrationen der Schwermetalle Blei, Cadmium, Nickel und Arsen sowie die Konzentrationen verschiedener polyzyklischer aromatischer Kohlenwasserstoffe (PAK) mit der Leitkomponente Benzo[a]pyren im Feinstaub bestimmt.



Abb. 2.1: Messstandort in Rostock-Hohe Düne [Foto:LUNG]

Um die für die Entstehung und Ausbreitung von Luftverunreinigungen bedeutsamen meteorologischen Bedingungen zu erfassen, werden an zahlreichen Messcontainern auch meteorologische Parameter wie Temperatur, Luftdruck, relative Luftfeuchtigkeit, Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Niederschlagshöhe bestimmt.

Die Standortcharakteristik der einzelnen Messstationen sowie die Übersicht der dort kontinuierlich überwachten Komponenten ist der Tabelle 2 zu entnehmen.

Die aktuellen Immissionsdaten werden über die Videotexttafel 677 des NDR sowie im Internet unter der Adresse

<http://www.lung.mv-regierung.de/umwelt/luft/lume.htm> bereitgestellt.



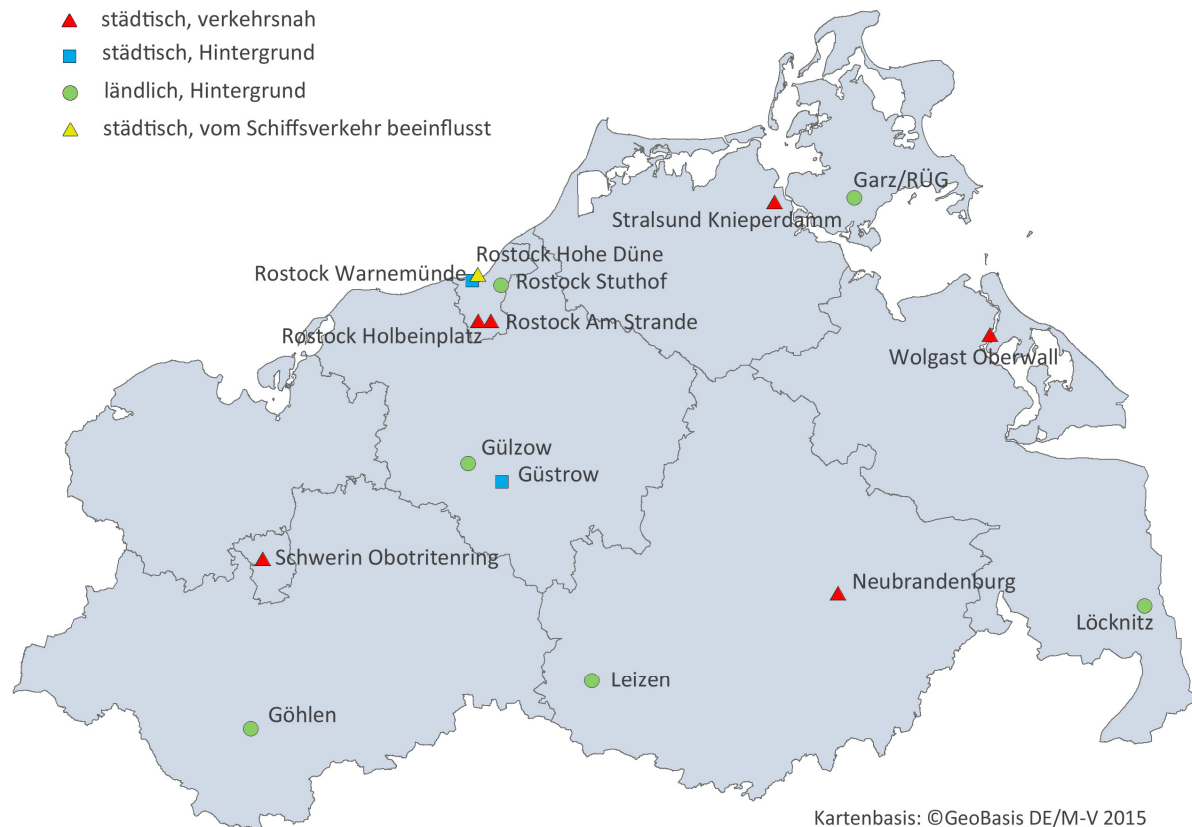


Abbildung 2.2: Luftmessstationen des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V (Stand 01/2015)

Tabelle 1: Standorte der Luftmessstationen (Stand 01/2015)

| Station                | Standort                                                   | Geogr. Breite [°] | Geogr. Länge [°] | Betrieb seit |
|------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------|------------------|--------------|
| Rostock-Am Strande     | Am Strande / Grubenstraße                                  | 54,092278         | 12,141994        | 01.01.2006   |
| Rostock-Holbeinplatz   | Holbeinplatz                                               | 54,092620         | 12,099553        | 25.01.2008   |
| Neubrandenburg         | Am Pferdemarkt / Friedrich-Engels-Ring                     | 53,559784         | 13,266440        | 01.01.1992   |
| Stralsund-Knieperdamm  | Knieperdamm                                                | 54,306722         | 13,066673        | 01.10.2011   |
| Schwerin-Obotritenring | Obotritenring / Mozartstraße                               | 53,631805         | 11,398332        | 05.04.2008   |
| Wolgast-Oberwallstraße | Oberwallstraße                                             | 54,053175         | 13,779314        | 01.01.2014   |
| Rostock-Hohe Düne      | Ortsteil Hohe Düne, am Seekanal                            | 54,177290         | 12,097920        | 01.01.2015   |
| Rostock-Warnemünde     | Seebad Warnemünde                                          | 54,171330         | 12,080003        | 01.05.2006   |
| Güstrow                | Stadtgebiet von Güstrow                                    | 53,781750         | 12,175512        | 01.01.2004   |
| Gültow                 | 9 km nordwestlich von Güstrow                              | 53,817775         | 12,064708        | 01.01.1992   |
| Löcknitz               | Mewegen, 9 km nordöstlich von Löcknitz                     | 53,520456         | 14,257407        | 01.01.1994   |
| Rostock-Stuthof        | 14 km nordöstlich der City Rostocks; 4 km östl. des Hafens | 54,161555         | 12,174105        | 01.01.1993   |
| Göhlen                 | 9 km westlich von Ludwigslust                              | 53,302352         | 11,362965        | 01.02.1998   |
| Leizen                 | Mecklenburger Seenplatte; 9 km westl. von Röbel            | 53,396348         | 12,463929        | 01.01.2011   |
| Garz/ Rügen            | Im Süden der Insel Rügen                                   | 54,323514         | 13,342138        | 01.01.2013   |

Tabelle 2: Standortcharakteristiken und messtechnische Ausstattung der Luftmessstationen (Stand 01/2015)

| Station                | Charakterisierung                                                                                                                                                                                                                                                               | Komponenten                                                                                                   |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rostock-Am Strande     | städtisch, Verkehr<br>am nördlichen Rand der Innenstadt nahe der Kreuzung Am Strande (L22) / Grubenstraße; täglich passieren durchschnittlich 40 000 Fahrzeuge diesen Streckenabschnitt der L22                                                                                 | PM10, PM2,5, Stickoxide, Benzol (Passivsammler)<br>PM10-Inhaltsstoffe (PAK)                                   |
| Rostock-Holbeinplatz   | städtisch, Verkehr<br>an der L22 in Höhe der Straßenbahnhaltestelle Holbeinplatz gelegen; täglich passieren durchschnittlich mehr als 36 000 Fahrzeuge diesen Streckenabschnitt                                                                                                 | PM10, PM2,5; Stickoxide, Ozon, Schwefeldioxid, Kohlenmonoxid, Benzol, PM10-Inhaltsstoffe (Schwermetalle, PAK) |
| Neubrandenburg         | städtisch, Verkehr<br>im Kreuzungsbereich Friedrich-Engels-Ring (B 96) / Demminer Straße im Nordosten des Innenstadtringes gelegen; täglich passieren ca. 30 000 Fahrzeuge im Bereich der Messstelle                                                                            | PM10, Stickoxide, Ozon                                                                                        |
| Stralsund-Knieperdamm  | städtisch, Verkehr<br>am Knieperdamm in Höhe des Uhlenhauses gelegen; Messung am Standort seit 01.10.2011                                                                                                                                                                       | PM10, Stickoxide, Benzol (Passivsammler)                                                                      |
| Schwerin-Obotritenring | städtisch, Verkehr<br>am Obotritenring an der Einmündung Mozartstraße gelegen; täglich passieren ca. 20 000 Fahrzeuge den Bereich der Messstelle                                                                                                                                | PM10, PM2,5; Stickoxide, Kohlenmonoxid, Benzol (Passivsammler)                                                |
| Wolgast-Oberwallstraße | städtisch, Verkehr<br>in der Innenstadt an der Oberwallstraße (B111) auf dem Grundstück des Amtes am Peenestrom gelegen                                                                                                                                                         | Stickoxide, Ozon                                                                                              |
| Rostock-Hohe Düne      | städtisch, Industrie;<br>vom Schiffsverkehr beeinflusste Messstation, am Seekanal zum Rostocker Hafen                                                                                                                                                                           | PM10, PM2,5, Stickoxide, Schwefeldioxid                                                                       |
| Rostock-Warnemünde     | Hintergrund, städtisch<br>auf dem Gelände der Universität Rostock in der Richard-Wagner-Straße im Ortsteil Warnemünde, zur Beurteilung der städtischen Hintergrundbelastung im Ballungsraum Rostock                                                                             | PM10, PM2,5, Stickoxide, Schwefeldioxid, Ozon                                                                 |
| Güstrow                | Hintergrund, städtisch<br>im Stadtgebiet Güstrow auf dem Gelände der Fachhochschule für öffentliche Verwaltung, Polizei und Rechtspflege Güstrow gelegen; die Stadt Güstrow (ca. 30.000 EW) liegt etwa 45 km südlich von Rostock in seenreicher, ländlich geprägter Umgebung    | PM10, PM2,5, Stickoxide, Ozon, PM10-Inhaltsstoffe (Schwermetalle, PAK)                                        |
| Gülzow                 | Hintergrund, ländlich<br>Landkreis Rostock, ca. 9 km westlich von Güstrow gelegen, Umfeld landwirtschaftlich genutzt, keine Stallanlagen mit größeren Viehbeständen                                                                                                             | PM10, PM2,5, Stickoxide, Ozon, Schwefeldioxid, Benzol, Kohlenmonoxid, PM10-Inhaltsstoffe (Schwermetalle, PAK) |
| Löcknitz               | Hintergrund, ländlich<br>Landkreis Vorpommern-Greifswald, nahe der deutsch-polnischen Grenze, ca. 9 km nördlich der Kleinstadt Löcknitz in der Gemeinde Rothenklempenow im OT Mewegen gelegen; Umfeld landwirtschaftlich genutzt, keine Stallanlagen mit größeren Viehbeständen | PM10, Stickoxide, Schwefeldioxid, Ozon                                                                        |
| Rostock-Stuthof        | Hintergrund, ländlich<br>im Nordosten der Stadt Rostock am Rande der Rostocker Heide und noch im Einflussbereich des Industrie- und Hafengebietes gelegen, bei östlichen Winden leichter Einfluss des Verkehrs (L22)                                                            | PM10, Stickoxide, Schwefeldioxid, Ozon                                                                        |
| Göhlen                 | Hintergrund, ländlich<br>Landkreis Ludwigslust-Parchim, ca. 9 km westlich von Ludwigslust gelegen, Umfeld landwirtschaftlich genutzt, keine Stallanlagen mit größeren Viehbeständen                                                                                             | PM10, Stickoxide, Ozon                                                                                        |
| Leizen                 | Hintergrund, ländlich<br>Landkreis Mecklenburgische Seenplatte, auf dem Dusterholzberg bei Woldzegarten gelegen, die Umgebung ist ländlich geprägt                                                                                                                              | PM10, Stickoxide, Ozon                                                                                        |
| Garz / Rügen           | Hintergrund, ländlich<br>Landkreis Vorpommern-Rügen, im südlichen Teil der Insel Rügen, nordwestlich der Stadt Garz gelegen, die Umgebung ist ländlich geprägt                                                                                                                  | Stickoxide, Schwefeldioxid, Ozon                                                                              |

### 3 Meteorologische Bedingungen des Jahres 2015

Im Folgenden werden kurz die meteorologischen Bedingungen des Jahres 2015 beschrieben, da der Witterungsverlauf einen wesentlichen Einfluss auf die Luftqualität hat. Die Witterungsbeschreibung basiert auf den Daten von neun amtlichen Wetterstationen des Deutschen Wetterdienstes (DWD) auf dem Gebiet des Landes Mecklenburg-Vorpommern. Diese Daten werden vom DWD in der Reihe Witterungsreport Express monatlich publiziert.

Das Gebietsmittel der Jahresmitteltemperatur für M-V lag mit 9,8°C deutlich über dem langjährigen Mittel (1961-1990: 8,2°C; 1981-2010: 8,8°C). Der DWD stufte das Jahr 2015 als das zweitwärmste Jahr zusammen mit den Jahren 2000 und 2007 seit Beginn flächendeckender Wetteraufzeichnungen im Jahr 1881 ein.

Die größte positive Abweichung in M-V wurde durch den DWD im Dezember mit beachtenswerten 6,2 K in

Marnitz registriert. Deutschlandweit war dies der wärmste Dezember seit Beginn der Aufzeichnungen 1881. Das Gebietsmittel der Jahresniederschlagshöhe lag mit 606 mm im Vergleich zum langjährigen Mittel 1961-1990 (595 mm) etwas höher, jedoch unter dem langjährigen Mittel der Periode 1981-2010 (619 mm). Das Gebietsmittel der Sonnenscheindauer lag 2015 mit 1746 Stunden über dem langjährigen Mittelwerten der Perioden 1961-1990 (1648 h) und 1981-2010 (1676 h).

Tabelle 3 gibt einen zusammenfassenden Überblick der monatlichen Witterungscharakteristik anhand der Lufttemperatur, des Niederschlags und der Sonnenscheindauer im Vergleich zu den jeweiligen Normalwerten (Mittelwerte der Periode 1981-2010).

Tabelle 3: Monatliche Beschreibung der Witterung für Mecklenburg-Vorpommern für das Jahr 2015 (Quelle: Witterungsreport Express des DWD)

| Monat     | Lufttemperatur,<br>Abweichung vom<br>langjährigen Mittelwert <sup>1)</sup> | Niederschlag<br>im Verhältnis zum<br>langjährigen Mittelwert <sup>1)</sup>                      | Sonnenscheindauer<br>im Verhältnis zum<br>langjährigen Mittelwert <sup>1)</sup> |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Januar    | deutlich zu warm<br>+1,6 ... +2,4 K                                        | deutlich zu nass<br>144 ... 185 %                                                               | sonnenscheinarm<br>47 ... 92 %                                                  |
| Februar   | zu warm<br>+0,3 ... +1,0 K                                                 | deutlich zu trocken<br>18 ... 46 %                                                              | sonnenscheinreich<br>97 ... 155 %                                               |
| März      | zu warm<br>+1,1 ... +1,8 K                                                 | zu nass<br>102 ... 139 %                                                                        | meist über dem Durchschnitt<br>95 ... 120 %                                     |
| April     | etwas zu warm<br>-0,1 ... +1,2 K                                           | bis auf Ueckermünde (113%)<br>zu trocken<br>41 ... 94 %                                         | sonnenscheinreich<br>106 ... 134 %                                              |
| Mai       | zu kalt<br>-1,5 ... 0,0 K                                                  | von der Insel Rügen bis zum<br>Greifswalder Bodden zu nass,<br>sonst zu trocken<br>39 ... 119 % | sonnenscheinarm<br>71 ... 97 %                                                  |
| Juni      | etwas zu kalt<br>-0,7 ... -0,1 K                                           | deutlich zu trocken<br>27 ... 68 %                                                              | uneinheitlich<br>89 ... 114 %                                                   |
| Juli      | im Bereich des langjährigen<br>Mittels<br>-0,6 ... +0,4 K                  | im Osten zu trocken,<br>sonst zu nass<br>76 ... 151 %                                           | durchschnittlich<br>94 ... 101 %                                                |
| August    | zu warm<br>+0,7 ... +2,4 K                                                 | nur im westlichen Landesteil zu<br>nass, sonst deutlich zu trocken<br>43 ... 147 %              | sonnenscheinreich<br>105 ... 131 %                                              |
| September | im Bereich des langjährigen<br>Mittels<br>-0,5 ... +0,7 K                  | zu trocken<br>54 ... 102 %                                                                      | sonnenscheinreich<br>97 ... 123 %                                               |
| Oktober   | bis auf Arkona (+0,5 K)<br>zu kalt<br>-1,1 ... -0,5 K;                     | örtlich sehr unterschiedlich;<br>im Nordwesten trockener als im<br>Südosten<br>74 ... 131 %     | meist über dem Durchschnitt<br>89 ... 118 %                                     |
| November  | deutlich zu warm<br>+2,0 ... +2,9 K                                        | deutlich zu nass<br>138 ... 250 %                                                               | sonnenscheinarm<br>60 ... 100 %                                                 |
| Dezember  | erheblich zu warm<br>+4,2 ... +6,2 K                                       | bis auf Arkona (188 %) zu trocken<br>54 ... 89 %                                                | sonnenscheinreich<br>87 ... 134 %                                               |

<sup>1)</sup> Periode 1981-2010

#### 4 Bewertung der Luftgütedaten des Jahres 2015

Die Bewertung der Messergebnisse der Luftmessstationen des Landes Mecklenburg-Vorpommern wurde nach den Vorgaben der 39. BImSchV entsprechend der Maßstäbe der Tabellen A1.1 bis A1.7 des Anhangs 1 durchgeführt.

Bei der Beurteilung der gasförmigen Luftschadstoffe beziehen sich die Volumina auf einen Normzustand bei einer Temperatur von 293 K (20°C) und einem Druck von 1013 hPa. Bei Schwebstaubkomponenten (PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>) und den darin zu analysierenden Stoffen werden für die Angabe des Probenvolumens die Lufttemperatur und der Luftdruck des jeweiligen Messtags zu Grunde gelegt. Nachfolgend werden die einzelnen Schadstoffe betrachtet.

##### 4.1 Ergebnisse der Routinemessungen

###### Schwefeldioxid (SO<sub>2</sub>)

Schwefeldioxid in der Außenluft stammt vorwiegend aus der Verbrennung schwefelhaltiger Brennstoffe wie Kohle oder Öl. Während vor mehr als 20 Jahren die Energieerzeugung und der Hausbrand große Mengen an SO<sub>2</sub> in die Atmosphäre freisetzen, spielen diese Emissionen aufgrund moderner Heizungssysteme heute nur noch eine untergeordnete Rolle. Die landesweit gemessenen Immissionen sind heute daher auf äußerst niedrigem Niveau.

Für die Messung von Schwefeldioxid werden kontinuierlich arbeitende Messgeräte nach dem Prinzip der UV-Fluoreszenz entsprechend DIN EN 14212 eingesetzt. Wie in den Vorjahren wurden auch 2015 die nach der 39. BImSchV gültigen Grenzwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit sowie zum Schutz von Ökosystemen an allen acht untersuchten Standorten sicher eingehalten (Tabelle A2.1).

Sowohl die Jahresmittelwerte 2015 als auch die Winterhalbjahreswerte lagen mit Werten zwischen 1 und 2 µg/m<sup>3</sup> in der Nähe der Nachweisgrenze der Messgeräte, die Differenzen zwischen den verschiedenen Stationen sind gering. Der höchste Einstundenmittelwert wurde mit 33 µg/m<sup>3</sup> am 24. Juli am Standort Löcknitz, der höchste Tagesmittelwert von 7 µg/m<sup>3</sup> am 29.10. am Standort Rostock-Holbeinplatz beobachtet.

Ein geringer Einfluss des SO<sub>2</sub>-Ferntransports ist nach wie vor nicht vollständig auszuschließen, was anhand der Schadstoffwindrose der am weitesten östlich gelegenen Messstation Löcknitz in der Abbildung 4.1 abgeleitet werden kann. Die höchsten SO<sub>2</sub>-Konzentrationen werden hier im Mittel bei südöstlichen Winden registriert. Für die Schadstoffanreicherung spielt aber auch der in den Wintermonaten oft mit östlichen Wetterlagen verbundene eingeschränkte vertikale Luftaustausch eine wichtige Rolle. Generell sind die Schwefeldioxidwerte auch unter diesen meteorologisch un-

günstigen Bedingungen auf einem sehr niedrigen Niveau.

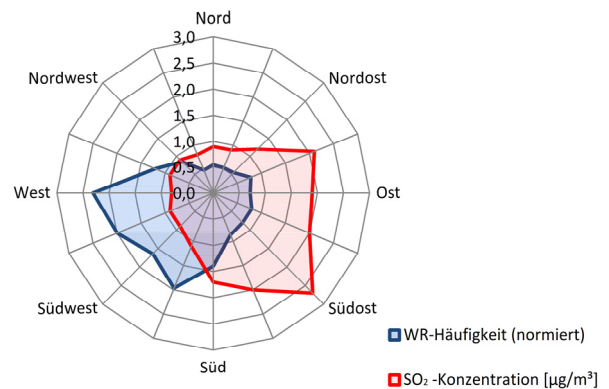


Abb. 4.1: Windrichtungshäufigkeiten und SO<sub>2</sub>-Konzentration in Löcknitz 2015

###### Kohlenmonoxid (CO)

Im Jahr 2015 erfolgte die Messung von Kohlenmonoxid an drei Messstandorten. Die eingesetzten Messgeräte arbeiten nach dem Prinzip der nicht-dispersiven Infrarotabsorption entsprechend DIN EN 14626. Die Einhaltung des gültigen CO-Grenzwertes stellt in Mecklenburg-Vorpommern kein Problem dar (s. a. Tabelle A2.5). Die maximalen 8-Stundenmittelwerte liegen zwischen 0,59 mg/m<sup>3</sup> an der Messstation Gülzow im ländlichen Raum und 1,19 mg/m<sup>3</sup> an der verkehrsnahen Messstation Schwerin-Obotritenring und damit weit unter dem Grenzwert von 10 mg/m<sup>3</sup>.

###### Benzol

Zum Schutz der menschlichen Gesundheit beträgt der Grenzwert der 39. BImSchV für Benzol 5 µg/m<sup>3</sup>. Zur Ermittlung der Benzolkonzentration kommen an vier Standorten Passivsammler zum Einsatz. Passivsammler sind Diffusionsröhrchen, die mit einem bestimmten Adsorbens (hier Aktivkohle) befüllt, über einen festgelegten Zeitraum exponiert werden. Die adsorbierte Substanz wird anschließend im Labor desorbiert und im Falle des Benzols mittels Kapillargaschromatografie und Flammenionisationsdetektor (FID) ermittelt. Die an den Stationen in Mecklenburg-Vorpommern ermittelten Benzolkonzentrationen liegen im Jahr 2015 mit einer Ausschöpfung des Grenzwertes von maximal 14 % auf sehr niedrigem Niveau (s. a. Tabelle A2.6).

###### Stickstoffoxide (NO<sub>x</sub>)

In Mecklenburg-Vorpommern werden an allen Messstationen Stickoxide gemessen. Die Geräte arbeiten nach dem Prinzip der Chemolumineszenz entsprechend DIN EN 14211. Die im Rahmen der Luftgüteüberwachung kontrollierten Stickstoffoxide (NO<sub>x</sub>) umfassen Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) und Stickstoffmonoxid (NO), wobei Stickstoffdioxid eine größere Gefahr für die menschliche Gesundheit durch die akute Irritation des Atemtraktes und die Beeinträchtigung der Lungen-

funktion darstellt. Stickstoffoxide entstehen überwiegend als unerwünschtes Nebenprodukt bei der Verbrennung von Brenn- und Treibstoffen bei hoher Temperatur aus dem Luftstickstoff. Sie sind wichtige Ozonvorläufer und tragen zur Versauerung und Eutrophierung von Böden und Gewässern bei.

Der für die Summe der Stickstoffoxide ( $\text{NO}_x$ ) geltende Jahresgrenzwert von  $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$  zum Schutz der Vegetation wird in den relevanten Beurteilungsgebieten sicher eingehalten (s. a. Tabelle A2.2).

### Stickstoffdioxid ( $\text{NO}_2$ )

Im Jahr 2015 wurde der seit 2010 geltende Jahresgrenzwert für Stickstoffdioxid in der Außenluft zum Schutz der Gesundheit ( $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) an keiner Messstelle überschritten. Auch an der Messstelle Rostock-Am Strande (L22 / Einmündung Grubenstraße) mit einem DTV von knapp 40 000 Kfz wurde dieser Grenzwert 2015 erstmalig eingehalten. Die im Zuge der Luftreinhalteplanung bereits erfolgten Minderungsmaßnahmen, insbesondere der Reduktion der Höchstgeschwindigkeit von 60 auf 50 km/h mit Geschwindigkeitsüberwachung und Optimierung der LSA-Phasenabläufe haben im betroffenen Bereich eine deutliche Verbesserung der Situation bewirkt. Dennoch werden weiterhin geeignete Maßnahmen untersucht, um auch künftig die Einhaltung des Grenzwertes zu sichern. Hierzu arbeiten das LUNG und die Hansestadt Rostock eng zusammen.

Der Luftreinhalteplan der Hansestadt Rostock ist unter der Internetadresse [www.lung.mv.regierung.de/insite/cms/umwelt/luft/luft\\_lrp/lrp\\_luftreinhalteplan.htm](http://www.lung.mv.regierung.de/insite/cms/umwelt/luft/luft_lrp/lrp_luftreinhalteplan.htm) abrufbar.

In der Abbildung 4.2 sind die  $\text{NO}_2$ -Jahresmittelwerte des Jahres 2015 grafisch dargestellt. Die ländlichen Standorte sind erwartungsgemäß wesentlich weniger mit Stickstoffdioxid belastet als die verkehrsnahen Stationen. Die gemessenen Jahresmittelwerte für Stickstoffdioxid an den ländlich gelegenen Messstationen betragen 5 bis  $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (s. a. Tab. A2.2).

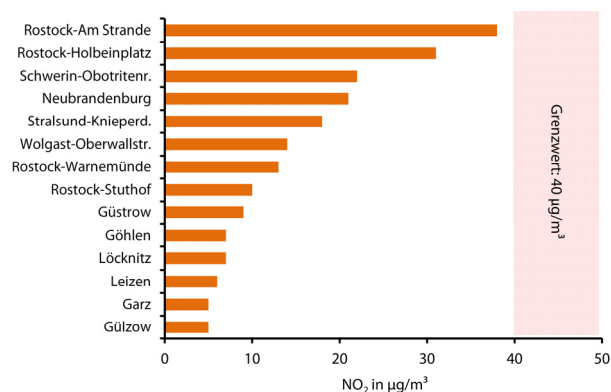


Abb. 4.2: Jahresmittelwerte 2015 der  $\text{NO}_2$ -Konzentration

Neben dem auf das Jahresmittel bezogenem Grenzwert sieht die 39.BImSchV einen weiteren Grenzwert zur  $\text{NO}_2$ -Belastung vor, der sich auf die kurzzeitige Ex-

position bezieht. Dabei dürfen  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$  als Stundenmittelwert nicht öfter als 18-mal im Kalenderjahr überschritten werden. Dieser Immissionsgrenzwert wurde 2015 an keiner Luftmessstation überschritten und stellte auch bisher in Mecklenburg-Vorpommern kein Problem dar. Werte über  $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$  traten nur an vom Verkehr beeinflussten Messstellen auf. Der höchste beobachtete Einstundenmittelwert betrug  $148 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (Rostock-Am Strande).

Zur Beurteilung des Einflusses des Schiffsverkehrs auf die Luftqualität wurde im Jahr 2015 eine neue Messstation, Rostock-Hohe Düne, ins Messprogramm aufgenommen. Eine Vorstellung der Station und der zugehörigen Messergebnisse 2015 erfolgt im Kapitel 4.2.

### Stickstoffmonoxid (NO)

Stickstoffmonoxid, im Wesentlichen durch den motorisierten Straßenverkehr verursacht, reagiert luftchemisch u. a. mit Ozon rasch zu Stickstoffdioxid. In einiger Entfernung von der Quelle überwiegt dann Stickstoffdioxid deutlich. Hohe NO-Immissionskonzentrationen werden nahezu ausschließlich in unmittelbarer Nähe stark befahrener Straßen verzeichnet. Im Vergleich dazu liegen die NO-Konzentrationen mit Jahresmittelwerten von 1 bis  $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$  an den quellfernen Stationen im ländlichen Hintergrund auf sehr niedrigem Niveau (s. a. Tabelle A3.4).

### Ozon ( $\text{O}_3$ )

Während die Ozonschicht in der Stratosphäre den Schutz vor lebensfeindlicher harter UV-Strahlung bewirkt, gehen von einer zu hohen Ozonkonzentration in der bodennahen Luftschicht schädliche Einflüsse für die menschliche Gesundheit und die Vegetation aus. Ozon wird im Gegensatz zu den meisten anderen Luftschadstoffen nicht direkt emittiert, sondern in größeren Mengen bei sommerlicher strahlungsreicher Witterung über eine Vielzahl von Reaktionsmechanismen aus Vorläufersubstanzen, zu denen die Stickoxide und verschiedene flüchtige organische Verbindungen gehören, sekundär gebildet.

Im Jahr 2015 erfolgte die Messung von Ozon an elf Standorten. Alle eingesetzten Messgeräte arbeiten nach dem Prinzip der UV-Photometrie.

Die Auswertung wurde gemäß § 9 der 39.BImSchV durchgeführt. Die Informationsschwelle zum Schutz der menschlichen Gesundheit von  $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$  wurde im Jahr 2015 an der Messstation Göhlen an drei Tagen (4.7., 5.7., 31.8.) und jeweils an einem Tag (4.7. Güstrow, Gültzow, Löcknitz, 15.8. Rostock-Stuthof) überschritten.

An den Hintergrundstationen wurden im Jahr 2015 maximale Einstundenmittelwerte zwischen 145 und  $220 \mu\text{g}/\text{m}^3$  gemessen, eine Überschreitung der Alarmschwelle von  $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$  wurde an keiner Station registriert (s. a. Tabelle A2.7).



Der Zielwert zum Schutz der menschlichen Gesundheit, der als 8-Stundenmittelwert  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (einstündig gleitend) an höchstens 25 Tagen im Jahr gemittelt über 3 Jahre überschreiten darf, wurde im Berichtszeitraum (Mittel 2013-2015) an allen Stationen eingehalten (s. a. Tabelle A2.7 u. Abb. 4.3). Am häufigsten wurde dieser Wert an der Station Löcknitz überschritten (17 Tage). Als langfristiges Ziel sollen Konzentrationswerte von  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$  im Kalenderjahr nicht mehr überschritten werden, dieses Ziel wurde bisher nicht erreicht. Der höchste gemessene Achtstundenwert des Jahres 2015 wurde mit  $181 \mu\text{g}/\text{m}^3$  an der Messstation Göhlen festgestellt.

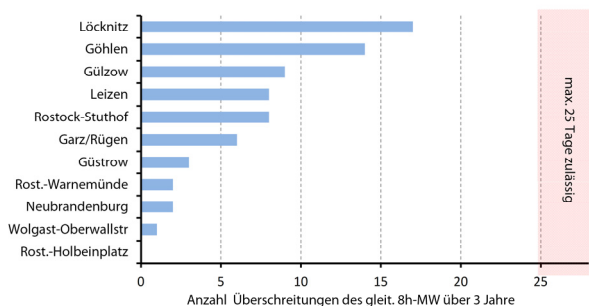


Abb. 4.3: Anzahl der Tage mit gleitenden 8-Std.-Mittelwerten über  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$  im Mittelungszeitraum 2013 bis 2015

Zum Schutz der Vegetation werden Konzentrationssummenwerte oberhalb eines bestimmten Schwellenwertes betrachtet. Der AOT40-Wert (AOT40 = *accumulated ozone exposure over a threshold of 40 ppb*) wird als Summe der Differenzen zwischen der stündlichen Ozonkonzentration über  $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$  und  $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (40 ppb entsprechen  $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$  unter Normbedingungen) unter ausschließlicher Verwendung der täglichen Einstundenmittelwerte zwischen 8.00 Uhr und 20.00 Uhr MEZ während der Vegetationsperiode (01. Mai bis 31. Juli) gebildet. Es werden nur ländliche Hintergrundstationen zur Berechnung herangezogen, da dort erwartungsgemäß die höchsten Werte auftreten.

Der als Zielwert zum Schutz der Vegetation geltende AOT40-Wert darf über 5 Jahre gemittelt  $18000 \mu\text{g}/\text{m}^3\cdot\text{h}$  nicht überschreiten. Im Jahr 2015 wurde dieser Wert an allen Stationen eingehalten (s. a. Tabelle A2.7). Als langfristiges Ziel wird angestrebt, einen AOT40-Wert von  $6000 \mu\text{g}/\text{m}^3\cdot\text{h}$  nicht mehr zu überschreiten; dieses langfristige Ziel wird an den ländlichen Stationen derzeit nicht erreicht (s. a. Tabelle A2.8).

### Schwebstaub (PM10)

Seit 1998 wird anstelle der Gesamtschwebstaubkonzentration größenselektiv die Massenkonzentration der PM10-Fraktion und seit 2010 zusätzlich die der PM2,5-Fraktion des Schwebstaubs ermittelt. Bei PM10 handelt es sich um Partikel, die einen aerodynamischen Durchmesser von  $10 \mu\text{m}$  nicht überschreiten. Damit wird ein

stärkerer Fokus auf die inhalierbaren Partikel gelegt. Die Schwebstaubmessung erfolgt sowohl mit kontinuierlichen Messverfahren (Streulichtmessung bzw. Beta-Strahlenabsorption), als auch mit diskontinuierlichen Verfahren (Probenahme auf Filtern mit anschließender Wägung im Labor, Referenzverfahren). Die Ergebnisse aus den gravimetrischen Messungen nach dem Referenzverfahren liegen systembedingt erst zeitversetzt vor und erlauben eine endgültige Validierung der Messergebnisse erst nach Jahresende.

Für die kontinuierlichen Verfahren wird durch Parallelmessungen mit dem Referenzverfahren der Nachweis der Äquivalenz erbracht, dieser Nachweis ist auch Teil der Berichterstattung an die EU.

Im Jahr 2015 lagen die PM10-Jahresmittelwerte in Mecklenburg-Vorpommern zwischen  $16$  und  $24 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Der Grenzwert von  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  wird damit wie in den Vorjahren an keiner Station überschritten. Der höchste gemessene Jahresmittelwert wurde mit  $24 \mu\text{g}/\text{m}^3$  an der verkehrsnahen Station Rostock-Am Strande ermittelt (s. a. Tabelle A2.3).

Der Tagesmittelwert von  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , der im Jahr nicht öfter als 35-mal überschritten werden darf, stellt für Feinstaub den wesentlich strengerer Grenzwert dar. Dieser Grenzwert wurde im Jahr 2015 an allen Messstellen eingehalten. An der Messstelle Rostock-Am Strande wurden 17 Überschreitungstage im Kalenderjahr gezählt. An den anderen Stationen des Landes lag die Zahl der Überschreitungstage zwischen 5 (Leizen) und 12 (Göhlen, Güstrow, Rostock-Holbeinplatz, s. a. Abb. 4.4). Die Anzahl der Überschreitungstage im Jahr 2015 war ähnlich dem Jahr 2013.

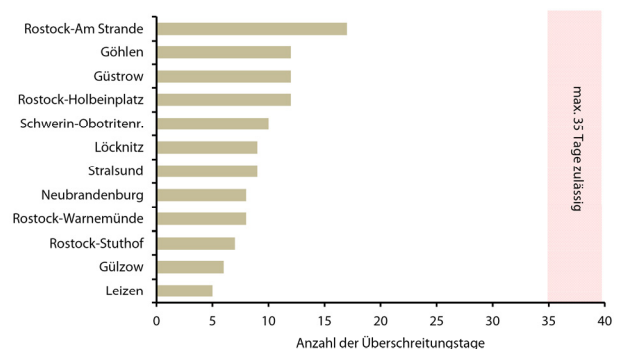


Abb. 4.4: Anzahl der Tage mit PM10-Tagesmittelwerten über  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  im Jahr 2015

### Schwebstaub (PM2,5)

Bei PM2,5 handelt es sich um Partikel, die einen aerodynamischen Durchmesser von  $2,5 \mu\text{m}$  nicht überschreiten. PM2,5 ist demzufolge eine Teilmenge der PM10-Fraktion. Aufgrund der Lungengängigkeit von PM2,5 wurde diese Größenfraktion in die Luftgüteüberwachung eingeführt.

Die Bestimmung von PM2,5 erfolgt entsprechend den vorher genannten Verfahren zur PM10-Bestimmung.

Mit Inkrafttreten der 39. BImSchV wurde zusätzlich der Indikator für die durchschnittliche PM<sub>2,5</sub>-Exposition (AEI = Average Exposure Indicator) der Bevölkerung eingeführt. Im gesamten Bundesgebiet liefern 36 Messstationen im städtischen Hintergrund die Eingangsdaten zur Berechnung des nationalen AEI. In Mecklenburg-Vorpommern sind das die Stationen Rostock-Warnemünde und Güstrow. An beiden Stationen erfolgt die PM<sub>2,5</sub>-Bestimmung gravimetrisch entsprechend DIN EN 14907. Grundlage für die Berechnung des nationalen Reduktionsziels in der Bundesrepublik Deutschland ist der Wert des Dreijahresmittelwerts (Jahre 2008 bis 2010) von 16,4 µg/m<sup>3</sup>. Demzufolge liegt das Reduktionsziel für das Jahr 2020 gemäß § 5 der 39. BImSchV bei 15 %. Das bedeutet, dass der AEI 2020, ermittelt als Mittel der Konzentrationen der drei Kalenderjahre 2018, 2019 und 2020 13,9 µg/m<sup>3</sup> nicht überschreiten sollte. Der für das Gebiet von Mecklenburg-Vorpommern an den Stationen Rostock-Warnemünde und Güstrow berechnete Dreijahresmittelwert (Jahre 2013, 2014, 2015) betrug 11,9 bzw. 13,2 µg/m<sup>3</sup>.

Alle PM<sub>2,5</sub> Jahresmittelwerte lagen 2015 deutlich unter dem Grenzwert für PM<sub>2,5</sub> von 25 µg/m<sup>3</sup> (s. a. Tabelle A2.4).

Zur Charakterisierung des Feinstaubes und zur Quellenzuordnung sind Informationen über die Staubzusammensetzung unverzichtbar. Demzufolge werden an einigen Standorten ausgewählte Inhaltsstoffe der Staubproben bestimmt. Die Ergebnisse sind nachfolgend dargestellt.

#### **Blei im Feinstaub/PM10 (Pb)**

Der entscheidende Schritt zur Verringerung der Luftbelastung durch Blei war der Verzicht auf bleihaltige Antiklopfmittel im Benzin des Kraftverkehrs. Seit den 1990er Jahren sind daher die Bleikonzentrationen im Schwebstaub deutlich zurückgegangen. In M-V liegen die Jahresmittelwerte für Blei im Feinstaub (PM<sub>10</sub>) seit mehreren Jahren weit unter dem nach § 6 der 39. BImSchV zulässigen Grenzwert zum Schutz der menschlichen Gesundheit von 0,5 µg/m<sup>3</sup> (s. a. Tabelle A2.9 und Tabelle A3.23). 2015 lagen die partikelgebundenen Bleikonzentrationen zwischen 0,003 und 0,004 µg/m<sup>3</sup>.

#### **Cadmium im Feinstaub/PM10 (Cd)**

Quellen für Cadmium sind industrielle Prozesse im Bereich der Metallurgie, Abriebprozesse an kadmierten Materialien aber auch die Verbrennung fossiler Brennstoffe wie Kohle und Schweröl, da diese Spuren dieser Metalle enthalten. Die Jahresmittelwerte für Cadmium im Feinstaub (PM<sub>10</sub>) lagen 2015 mit Werten zwischen 0,09 und 0,10 ng/m<sup>3</sup> deutlich unter dem verbindlichen Zielwert von 5 ng/m<sup>3</sup> (s. a. Tabelle A2.10).

#### **Nickel im Feinstaub/PM10 (Ni)**

Auch für Nickel sind industrielle Prozesse im Bereich der Metallurgie sowie die Verbrennung fossiler Brennstoffe wie Kohle und Schweröl als Quellen zu nennen.

Für Nickel im Feinstaub (PM<sub>10</sub>) wurden im Jahr 2015 sehr niedrige Werte zwischen 0,34 (Gülzow) und 0,96 ng/m<sup>3</sup> (Rostock-Holbeinplatz) festgestellt. Diese Werte liegen weit unterhalb des verbindlichen Zielwertes zum Schutz der menschlichen Gesundheit und der Umwelt von 20 ng/m<sup>3</sup> (s. a. Tabelle A2.11).

#### **Arsen im Feinstaub/PM10 (As)**

Wie für Nickel sind auch für Arsen industrielle Prozesse im Bereich der Metallurgie sowie die Verbrennung fossiler Brennstoffe wie Kohle und Schweröl als Quellen zu nennen. Eine wichtige natürliche Quelle stellen vulkanisch aktive Gebiete dar.

Die Jahresmittelwerte für Arsen im Feinstaub (PM<sub>10</sub>) lagen 2015 zwischen 0,32 (Gülzow) und 0,36 ng/m<sup>3</sup> (Rostock-Holbeinplatz). Der verbindliche Zielwert von 6 ng/m<sup>3</sup> wird damit sicher eingehalten (s. a. Tabelle A2.12).

#### **Benzo[a]pyren im Feinstaub/PM10 (BaP)**

Benzo[a]pyren ist die Leitsubstanz der polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK), deren schädliche Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt insgesamt zu verhindern oder zu verringern sind. Benzo[a]pyren entsteht insbesondere bei der unvollständigen Verbrennung und kann daher vor allem in den Rauchgasen von Holz- und Kohlefeueungsanlagen aber auch in Abgasen von Kraftfahrzeugen und industriellen Prozessen (z. B. Kokereien) sowie im Tabakrauch festgestellt werden.

*Tabelle 4: Jahresmittelwerte verschiedener PAK im PM<sub>10</sub> für das Jahr 2015*

| PAK im Feinstaub (PM <sub>10</sub> ) in ng/m <sup>3</sup> | Rostock-Holb.pl. | Güstrow | Gülzow | Löcknitz |
|-----------------------------------------------------------|------------------|---------|--------|----------|
| Benzo[a]pyren (BaP)                                       | 0,13             | 0,16    | 0,16   | 0,33     |
| Benzo[b]fluoranthren (BbF)                                | 0,20             | 0,23    | 0,24   | 0,42     |
| Benzo[k]fluoranthren (BkF)                                | 0,09             | 0,10    | 0,10   | 0,21     |
| Benzo[a]anthracen (BaA)                                   | 0,12             | 0,12    | 0,11   | 0,26     |
| Dibenzo[a,h]anthracen (DahA)                              | 0,03             | 0,04    | 0,04   | 0,08     |
| Coronen (COR)                                             | 0,09             | 0,10    | 0,09   | 0,17     |
| Chrysen (CHR)                                             | 0,16             | 0,16    | 0,16   | 0,30     |
| Benzo[g,h,i]perylene (BgHiP)                              | 0,20             | 0,22    | 0,21   | 0,41     |
| Indeno[1,2,3-c,d]pyren (INP)                              | 0,20             | 0,23    | 0,22   | 0,46     |

Die Jahresmittelwerte für Benzo[a]pyren im Feinstaub (PM<sub>10</sub>) lagen im Jahr 2015 an den Stationen in Mecklenburg-Vorpommern mit Werten zwischen 0,13 und 0,33 ng/m<sup>3</sup> bei maximal 33 % des verbindlichen Zielwertes der 39. BImSchV von 1 ng/m<sup>3</sup>. Im Vergleich zum Vorjahr fielen die Werte deutlich niedriger aus, hierfür wird der sehr milde Winter als Hauptursache gesehen.

In der Tabelle 4 sind die für das Jahr 2015 ermittelten Jahresmittelkonzentrationen der verschiedenen polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe dargestellt.

### Ionen im Feinstaub (PM<sub>10</sub>)

Ionische Komponenten machen einen Großteil des Feinstaubes aus. Sie stammen überwiegend aus der Gas-zu-Partikel-Umwandlung von gasförmigen Luftschadstoffen. Ammoniak (NH<sub>3</sub>) spielt als basische gasförmige Komponente in der Atmosphäre eine wichtige Rolle; Sulfat und Nitrat liegen im Feinstaub überwiegend als Ammoniumsulfat und Ammoniumnitrat vor.

In der Tabelle 5 sind die Jahresmittelwerte der untersuchten Ionen im PM<sub>10</sub> an den Standorten Rostock-Holbeinpl., Güstrow und Gülzow gegenüber gestellt.

Tabelle 5: Jahresmittelwerte verschiedener Ionen im PM<sub>10</sub> für das Jahr 2015

| Ionische Komponenten im PM <sub>10</sub> in µg/m <sup>3</sup> | Rostock-Holbeinpl. | Güstrow | Gülzow |
|---------------------------------------------------------------|--------------------|---------|--------|
| Sulfat (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )                       | 1,71               | 1,82    | 1,84   |
| Nitrat (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )                        | 3,90               | 3,24    | 3,31   |
| Chlorid (Cl <sup>-</sup> )                                    | 0,71               | 0,50    | 0,48   |
| Ammonium (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )                      | 1,12               | 1,25    | 1,21   |
| Natrium (Na <sup>+</sup> )                                    | 0,62               | 0,56    | 0,53   |
| Kalium (K <sup>+</sup> )                                      | 0,13               | 0,11    | 0,13   |
| Kalzium (Ca <sup>2+</sup> )                                   | 0,30               | 0,24    | 0,34   |
| Magnesium (Mg <sup>2+</sup> )                                 | 0,09               | 0,07    | 0,09   |

## 4.2 Spezielle Messprogramme

### 4.2.1 Ammoniakmessungen

Ammoniakimmissionen sind in erster Linie auf Emissionen aus der Landwirtschaft zurückzuführen. Hierbei tragen Emissionen aus Tierhaltungsanlagen den weitestgehend größeren Anteil bei, ein geringerer Teil stammt aus der Düngemittelverwendung. Von untergeordneter Bedeutung im Beurteilungsgebiet sind industrielle Prozesse und Emissionen aus Kraftfahrzeugen (beim Drei-Wege-Katalysator vor Erreichen der Betriebstemperatur). Ammoniak (NH<sub>3</sub>) reagiert in der Atmosphäre sehr schnell mit anderen Stoffen. Es weist eine sehr gute Löslichkeit in Wasser auf (z. B. in Regen- und Nebeltropfen) und dissoziiert unter Bildung von Ammonium (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>). Ammonium ist ein wesentlicher Bestandteil des

Feinstaubes (PM<sub>10</sub>), daher spielt Ammoniak auch als PM<sub>10</sub>-Vorläufersubstanz eine Rolle. Freies NH<sub>3</sub> wird von der Umwelt sehr gut aufgenommen, es zeichnet sich daher durch eine hohe Depositionsgeschwindigkeit aus.

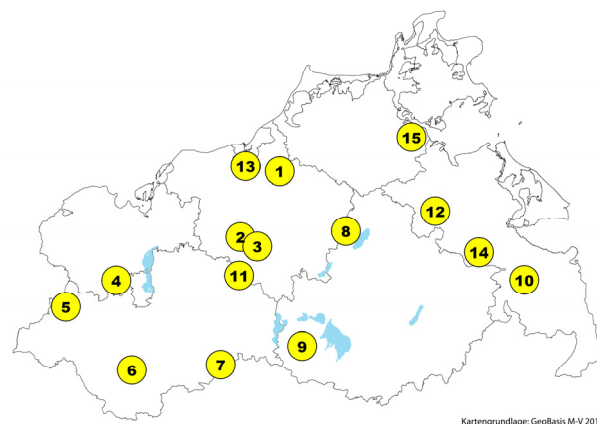


Abb. 4.5: Standorte der Ammoniakmessungen in Mecklenburg-Vorpommern im Jahr 2015

Seit 2006 wird in Mecklenburg-Vorpommern ein NH<sub>3</sub>-Messnetz zur orientierenden Messung betrieben, um die Kenntnisse über die räumliche Variabilität der NH<sub>3</sub>-Immissionen im ländlichen Raum zu verbessern und damit wichtige Informationen z. B. im Rahmen von Genehmigungsverfahren zu generieren. Dabei kommen Passivsammler in einem monatlichen Wechselintervall zum Einsatz. Die Lage der Probenahmestandorte kann der Abbildung 4.5 entnommen werden.

Tabelle 6: Jahresmittelwerte der Ammoniakimmissionen für das Jahr 2015

| Standort Nr. | Standortname     | Charakteristik              | NH <sub>3</sub> in µg/m <sup>3</sup> |
|--------------|------------------|-----------------------------|--------------------------------------|
| 1            | Groß Lüsewitz    | Hintergrund                 | 3,3                                  |
| 2            | Gülzow           | Hintergrund                 | 3,6                                  |
| 3            | Güstrow          | Hintergrund                 | 2,8                                  |
| 4            | Groß-Brütz       | Hintergrund                 | 4,1                                  |
| 5            | Zarrentin        | Hintergrund                 | 2,1                                  |
| 6            | Göhlen           | Hintergrund                 | 2,4                                  |
| 7            | Marnitz          | Hintergrund                 | 3,6                                  |
| 8            | Lelkendorf       | Hintergrund                 | 3,8                                  |
| 9            | Leizen           | Hintergrund                 | 2,4                                  |
| 10           | Rothemühl        | Hintergrund, beeinflusst*   | 3,1                                  |
| 11           | Altenhagen       | Hintergrund                 | 2,3                                  |
| 12           | Jarmen           | Hintergrund, beeinflusst*   | 4,1                                  |
| 13           | Rostock-Holb.pl. | städt., verkehrsbeeinflusst | 4,7                                  |
| 14           | Sarnow           | Hintergrund                 | 3,2                                  |
| 15           | Reinkenhagen     | Hintergrund, beeinflusst*   | 3,9                                  |

\* Tierhaltungsanlage in der Nähe (Entfernung < 800 m)

Tabelle 6 gibt die mittleren jährlichen NH<sub>3</sub>-Immissionskonzentrationen des Jahres 2015 an. Die Jahresmittel-

werte liegen zwischen 2,1 und 4,7  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Der höchste Jahresmittelwert wurde am Standort Rostock-Holbeinplatz (4,7  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) bestimmt; neben Emissionen aus dem Verkehr können hierbei auch andere städtische Quellen wie Ausdünstungen aus der Kanalisation relevant sein.

An ländlich gelegenen Messorten lag die Jahresmittelkonzentration bei 4,1  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (Groß Brütz, Jarmen). Der niedrigste Wert wurde in Zarrentin mit 2,1  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  registriert. Die Werte des Jahres 2015 lagen insgesamt mit Ausnahme der Standorte Rothemühl und Sarnow unter denen des Vorjahres.

Abbildung 4.6 zeigt den Verlauf der monatlichen  $\text{NH}_3$ -Konzentration in der Außenluft gemittelt über alle Messstationen für das Jahr 2015. Deutlich höhere  $\text{NH}_3$ -Immissionen sind im März zu verzeichnen, was mutmaßlich auf das intensive Ausbringen von Dünger (insbesondere Gülle) zurückzuführen ist.

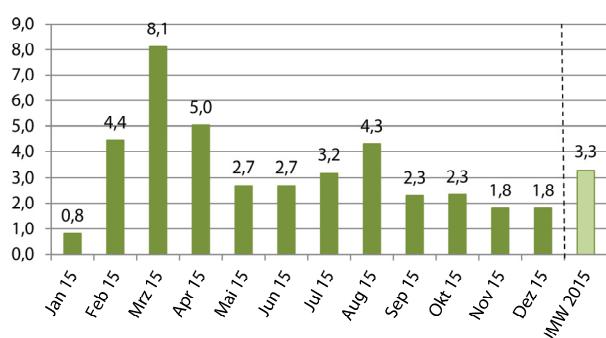


Abb. 4.6: Monatliche Ammoniak-Immissionskonzentrationen in M-V im Jahr 2015 gemittelt über alle Standorte

Die Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (TA-Luft) nennt hinsichtlich der Einzelfallprüfung einen  $\text{NH}_3$ -Jahresmittelwert von 10  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , der zur Vermeidung erheblicher Nachteile für empfindliche Pflanzen und Ökosysteme nicht überschritten werden sollte.

#### 4.2.2 Einfluss des Schiffsverkehrs auf die Luftqualität – Messstation Hohe Düne

Zur Beurteilung des Einflusses des Schiffsverkehrs auf die Luftqualität erweiterte das LUNG sein Messprogramm mit der Messstation Hohe Düne. Die Messstation Hohe Düne ging im Januar 2015 in den regulären Messnetzbetrieb. Im Fokus stehen insbesondere die Emissionen der Fahrgastschiffe am Kreuzfahrtterminal aber auch die Emissionen des Schiffsverkehrs von und zu den Rostocker Häfen und deren Einfluss auf die Luftqualität im Ostseebad Warnemünde. Die Station wurde im Bereich der zu erwartenden höchsten Belastung nach der Ausbreitungsrechnung des Schadstoffgutachtens des Ingenieurbüros Lohmeyer (ebd. 2014) aufgestellt.

An der Messstation werden kontinuierlich die Schadstoffe Schwefeldioxid ( $\text{SO}_2$ ), Stickstoffoxide ( $\text{NO}$ ,  $\text{NO}_2$ ,  $\text{NO}_x$ ) und Schwebstaub ( $\text{PM}_{10}$ ,  $\text{PM}_{2,5}$ ,  $\text{PM}_{1,0}$ ) ein-

schließlich der Gesamtanzahl der Schwebstaubpartikel im Intervall 0,25 bis 32  $\mu\text{m}$  ( $\text{cN}(0,25\text{-}32\mu\text{m})$ ) gemessen. Außerdem werden an der Station wichtige meteorologische Kenngrößen wie Windgeschwindigkeit und Windrichtung ermittelt. Die Messdaten werden per Datenfernübertragung stündlich an die Datenzentrale in Güstrow übermittelt. Die stündlichen Messwerte werden auf der Internetseite des LUNG und auf der Videotexttafel 677 des NDR veröffentlicht. Im Jahr 2016 wird das Messprogramm noch um ein Feinstaubsammelgerät erweitert. Anhand der bestaubten Filter können dann im Labor auch die gängigen Staubinhaltsstoffe analysiert werden.

Tabelle 7: Immissionswerte an der Station Hohe Düne für das Jahr 2015

| Komponente        | Jahresmittelwert in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |           | Tagesmaximum in $\mu\text{g}/\text{m}^3$                     |           | Stundenmaximum in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |           |
|-------------------|----------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------|-----------|
|                   | Messwert                                     | Grenzwert | Messwert                                                     | Grenzwert | Messwert                                   | Grenzwert |
| $\text{SO}_2$     | 2                                            | 20        | 5                                                            | 125       | 18                                         | 350       |
| $\text{NO}_2$     | 19                                           | 40        | 47                                                           |           | 97                                         | 200       |
|                   | Jahresmittelwert in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |           | Anzahl der Tage $\text{PM}_{10} > 50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ |           |                                            |           |
|                   | Messwert                                     | Grenzwert | Messwert                                                     | Grenzwert |                                            |           |
| $\text{PM}_{10}$  | 16                                           | 40        | 7                                                            | 35        |                                            |           |
| $\text{PM}_{2,5}$ | 11                                           | 25        |                                                              |           |                                            |           |

Der Tabelle 7 kann entnommen werden, dass 2015 bei allen überwachten Komponenten die gesetzlich festgeschriebenen Grenzwerte sicher eingehalten wurden. Bemerkenswert ist diesbezüglich, dass an der Messstelle Hohe Düne Schwefeldioxidkonzentrationen ermittelt werden, die sich in ihrer Höhe nicht wesentlich von denen anderer Messstellen in M-V unterscheiden. Auch die Feinstaubkonzentrationen unterscheiden sich 2015 nicht von denen anderer Hintergrundmessstellen. Die beobachtete  $\text{NO}_2$ -Konzentration hingegen ist im Vergleich zu anderen Hintergrundstationen unverkennbar höher, erreicht aber nicht annähernd die Werte der verkehrsbezogenen Messstellen in Rostock. Dennoch sollte die Entwicklung der  $\text{NO}_2$ -Konzentration in Hohe Düne auch zukünftig genau beobachtet werden.

Ein Statusbericht zu den Ergebnissen der Messungen an der Station Hohe Düne 2015 ist in der Schriftenreihe des LUNG erschienen (2016/02), er steht zum Download bereit unter: [http://www.lung.mv-regierung.de/umwelt/luft/archiv/hro\\_ber15.pdf](http://www.lung.mv-regierung.de/umwelt/luft/archiv/hro_ber15.pdf).



## 5 Langjährige Entwicklung der Luftqualität in Mecklenburg-Vorpommern

Die Entwicklung der Schadstoffkonzentrationen zeigt seit dem Beginn der Messungen durch das Luftmessnetz Mecklenburg-Vorpommern je nach Messort und Schadstoffkomponente einen unterschiedlichen Verlauf (s. a. Tabellen A3.1 bis A3.32).

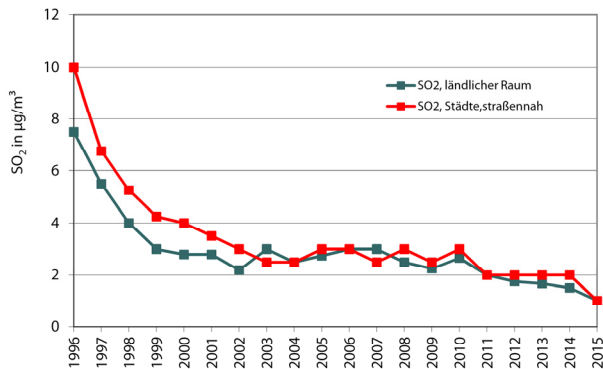


Abb. 5.1: Entwicklung der mittl. Schwefeldioxidimmissionen im ländlichen Raum und an straßennahen Messstationen in M-V, Jahresmittelwerte von 1996 bis 2015

Bei den Schwefeldioxidimmissionen ist ein sehr deutlicher Rückgang von 1992 (Beginn der Messungen durch das Luftmessnetz) bis etwa zur Jahrtausendwende zu beobachten. Seitdem schwanken die Werte von Jahr zu Jahr in Abhängigkeit von der Witterung auf sehr niedrigem Niveau (s. a. Abb. 5.1 u. Tab. A3.1-A3.3).

Für Stickstoffdioxid werden auch in Mecklenburg-Vorpommern je nach Standort und meteorologischen Randbedingungen Immissionskonzentrationen beobachtet, die nahe dem entsprechenden Grenzwert liegen können. Im Jahr 2015 werden erstmalig die relevanten Beurteilungswerte für Stickstoffdioxid bzw. für Stickstoffoxide an allen Standorten sicher eingehalten (s. a. Tabellen A3.4 bis A3.8). Die im Zuge der Luftreinhalteplanung im betroffenen Bereich Rostock-Am Strande bereits erfolgten Minderungsmaßnahmen haben auch eine deutliche Verbesserung der Situation bewirkt.

Die Langzeitentwicklung zeigt für Stickstoffmonoxid an vom Verkehr beeinflussten Stationen eine langsame Abnahme seit Beginn der Messreihe (s. a. Tab. A3.4). Ab dem Jahr 2007 ist eine Stagnation der Konzentrationen zu beobachten (s. a. Abb. 5.2).

Die für Stickstoffmonoxid an den verkehrsbezogenen Stationen bis 2007 erkennbare Abnahme der Jahresmittelkonzentrationen zeigt sich viel weniger ausgeprägt für Stickstoffdioxid. Zwischen 2004 und 2015 sind keine nennenswerten Veränderungen feststellbar (s. a. Tabelle A3.5).

Diese Entwicklung wird vor allem auf den steigenden Anteil der primären NO<sub>2</sub>-Emissionen aus Kraftfahrzeugen zurückgeführt. Abbildung 5.3 zeigt die Jahresmittelkonzentrationen der verkehrsnahen Messstationen

im Vergleich zu den ländlich gelegenen Messstationen. Da die Immissionswerte für NO und NO<sub>2</sub> der Messstation Rostock-Am Strande (Messung seit 2006) deutlich über dem Niveau der anderen straßennahen Messstationen liegen, wurde in den Abbildungen 5.2 und 5.3 der Verlauf der Werte dieser Station gesondert dargestellt, um eine bessere Übersicht über den gesamten Zeitraum zu gewährleisten. In Kontrast zu den anderen verkehrsbezogenen Stationen ist an dieser Messstation ein sprunghafter Rückgang der NO<sub>2</sub>-Konzentration im Jahr 2010 zu beobachten, was zeitlich mit der Umsetzung von Maßnahmen des Luftreinhalteplans übereinstimmt.

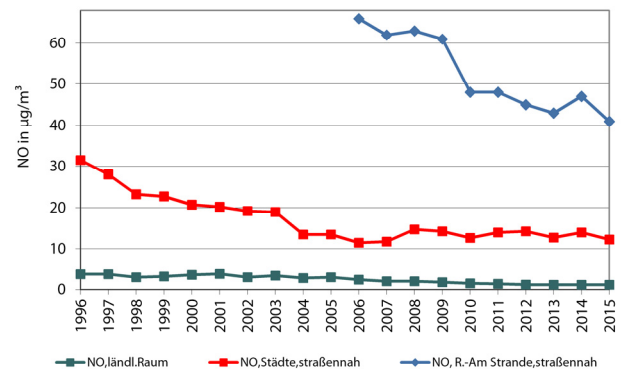


Abb. 5.2: Entwicklung der Stickstoffmonoxidkonzentration im ländlichen Raum und an straßennahen Stationen in M-V, Jahresmittelwerte von 1996 bis 2015

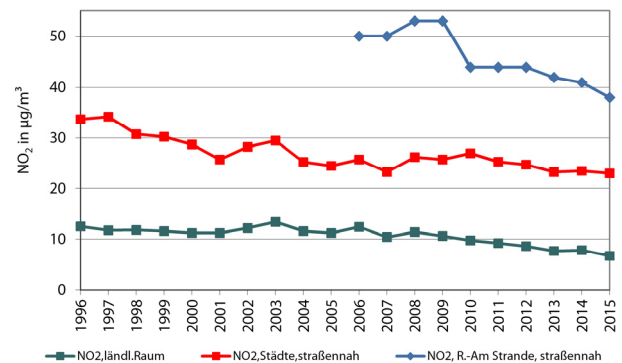


Abb. 5.3: Entwicklung der Stickstoffdioxidkonzentration im ländlichen Raum und an straßennahen Stationen in M-V, Jahresmittelwerte von 1996 bis 2015

Im Vergleich zu Stickstoffdioxid sind die beobachteten Immissionskonzentrationen von Partikeln in der Außenluft wesentlich stärker durch den Witterungsablauf des Jahres geprägt. Die Jahresmittelwerte liegen an allen Messstellen sicher unterhalb des zulässigen Grenzwertes von 40 µg/m<sup>3</sup> (s. a. Tabellen A3.9 bis 3.12).

Abbildung 5.4 zeigt die Jahresmittelkonzentrationen an vom Verkehr beeinflussten Messstationen im Vergleich zu den ländlich gelegenen Messstationen. Die Jahresmittelkonzentrationen schwanken von Jahr zu Jahr in Abhängigkeit von der Witterung, wobei die Feinstaubimmissionen der verkehrsnahen Messstationen



nen erwartungsgemäß über denen der ländlichen Hintergrundstationen liegen.

Die Jahresmittelwerte liegen 2015 unter denen des Vorjahres, wahrscheinlich bewirkt durch den milden Winter. Ungünstige meteorologische Bedingungen blieben aus.

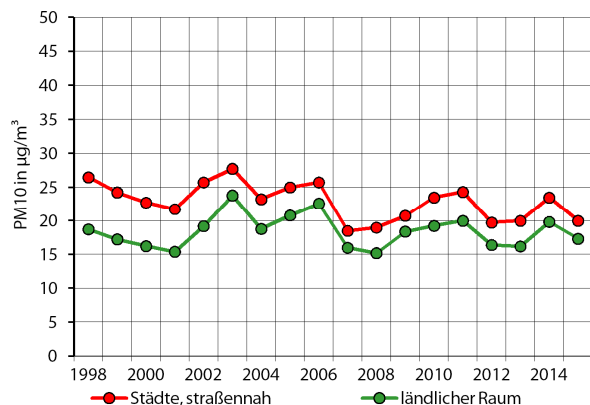


Abb. 5.4: PM10-Konzentrationen im ländlichen Raum und an straßennahen Messstationen in M-V, Jahresmittelwerte von 1998 bis 2015

Bei den beobachteten Kohlenmonoxidkonzentrationen des Jahres 2015 zeigen sich gegenüber dem Vorjahr keine Veränderungen (s. a. Tab. A3.13 bis 3.14), sie bewegen sich weiterhin auf sehr niedrigem Niveau und liegen deutlich unter dem Grenzwert.

Abbildung 5.5 zeigt den Verlauf der Kohlenmonoxidbelastung als maximale gleitende Achtstundemittelwerte. Dargestellt ist der mittlere Konzentrationsverlauf aller verkehrsnahen Messstationen des Luftmessnetzes M-V im Vergleich zu einer repräsentativen Messstation im ländlichen Raum (1993-2003 Rostock-Stuthof; 2004-2009 Zarrentin; 2014-2015 Gülzow).

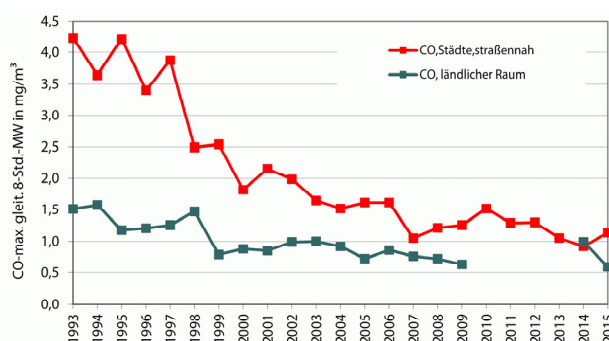


Abb. 5.5: Maximale gleitende 8 Std.-Mittelwerte des Kohlenmonoxids im ländlichen Raum und an straßennahen Messstationen in M-V, Jahre 1993-2015

Die Jahresmittelwerte für Benzol haben sich seit Beginn der Messungen 1994 bis 2015 ebenso wie die Kohlenmonoxidkonzentrationen um mehr als 50 % verringert. In der Abbildung 5.6 ist die Entwicklung der Jahresmittelkonzentrationen des Benzols seit 1996 für alle verkehrsnah gelegenen Messstationen grafisch dargestellt. Deutlich ist der rückläufige Trend der Benzolbelastung an allen Standorten zu erkennen. Im Jahr 2008 gab es sowohl in Rostock als auch in Schwerin

eine Standortveränderung, die für die etwas höheren Jahresmittelwerte verantwortlich ist.

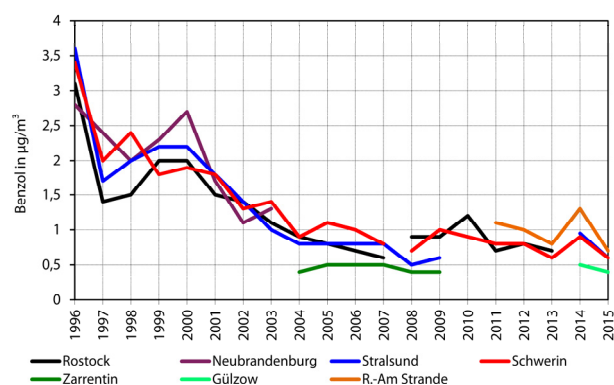


Abb. 5.6: Jahresmittelwerte für Benzol im ländlichen Raum und an straßennahen Messstationen in M-V; 1996-2015

Die Ozonkonzentration ist stark von den meteorologischen Gegebenheiten abhängig. Lang andauernde sonnige Hochdruckwetterlagen mit hohen Temperaturen führen zu verstärkter Ozonbildung in bodennahen Schichten. Vor allem die Monate Juli und August waren viel zu warm, wodurch die Bildung hoher Ozonkonzentrationen begünstigt worden ist. Vor allem in der ersten Juliwoche und am 15. und 31. August kam es zu Überschreitungen der Informationsschwelle. Die höchsten Einstundenmittelwerte lagen daher über den Werten der Vorjahre (s. a. Tabellen A3.16 bis A3.22). In der Abbildung 5.7 sind die höchsten jährlichen Einstundenmittelwerte für die Jahre von 2000 bis 2015 mit den Namen der jeweiligen Messstationen abgebildet. Die höchsten Ozonkonzentrationen werden aufgrund der komplexen photochemischen Vorgänge bei der Ozonbildung ausnahmslos im ländlichen Raum erreicht. Für die mittleren jährlichen Ozonkonzentrationen ist kein Trend seit 2000 erkennbar (s. a. Abb.5.8).

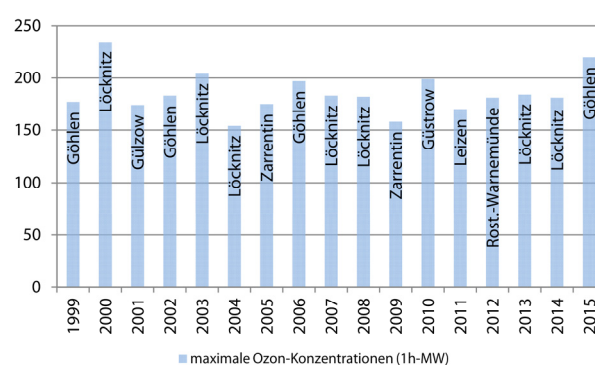


Abb. 5.7: Höchste gemessene Ozon-Einstundenmittelkonzentration eines Jahres aller Messstationen des Luftmessnetzes M-V in den Jahren 2000 bis 2015

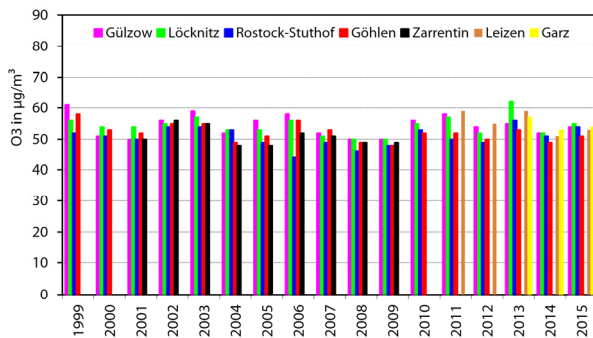


Abb 5.8: Jahresmittelwerte für Ozon an ländlich gelegenen Messstationen in M-V; Jahre 1999-2015

Auch der zum Schutz der Vegetation geltende AOT40-Wert reflektiert die meteorologischen Gegebenheiten der einzelnen Jahre. Betrachtet wird der Vegetationszeitraum von Mai bis Juli. Da der Mai und der Juni gegenüber dem langjährigen Mittel zu kalt ausfielen, lagen die Ozonkonzentrationen für den maßgebenden Zeitraum des Jahres 2015 unter denen des Vorjahres. Deutlich sind „ozonreichere“ von „ozonärmeren“ Jahren zu differenzieren (s. a. Abb. 5.9). Als langfristiges Ziel wird angestrebt, einen AOT40-Wert von 6000  $\mu\text{g}/\text{m}^3\cdot\text{h}$  nicht mehr zu überschreiten; dieses Ziel wird an den ländlichen Stationen derzeit nicht erreicht.

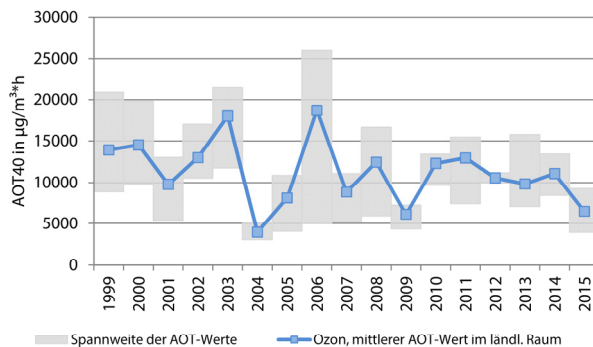


Abb 5.9: mittlerer AOT40-Wert für Ozon an ländlich gelegenen Messstationen in M-V; Jahre 1999-2015

Die Konzentrationen der partikulär im PM10 gebundenen Schwermetalle Blei, Cadmium, Arsen und Nickel liegen weit unterhalb der zum Schutz der menschlichen Gesundheit festgelegten Zielwerte. Sie verlaufen seit 1998 auf sehr niedrigem Niveau und weisen nur geringfügige Schwankungen von Jahr zu Jahr auf (s. a. Tabellen A3.23 bis A3.26).

Die Abbildungen 5.10 bis 5.14 zeigen die Entwicklung der Blei-, Arsen-, Kupfer-, Cadmium- bzw. Nickel-Immissionen an den städtischen Standorten Rostock-Holbeinplatz, Stralsund (straßennah) und Güstrow im Vergleich zur ländlich gelegenen Messstation Gülzow. Im Januar 2008 wurde der Messcontainer am Holbeinplatz in Rostock auf die andere Straßenseite in die Nähe der S-Bahn-Überführung umgesetzt. Vor allem bei den Kupferkonzentrationen sind ab diesem Zeitpunkt höhere Jahresmittelkonzentrationen zu erkennen.

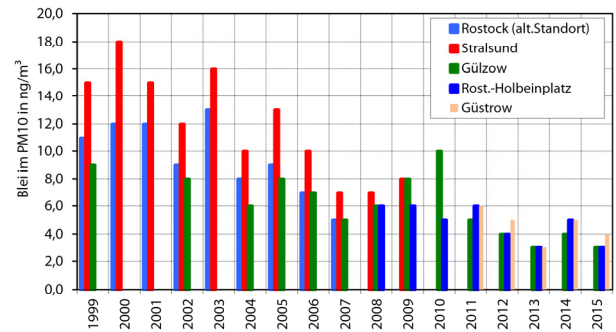


Abb 5.10: Jahresmittelwerte für Blei im PM10 in Gülzow, Rostock, Stralsund und Güstrow; Jahre 1999-2015

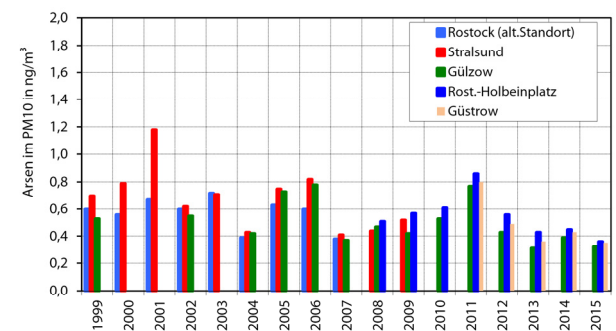


Abb 5.11: Jahresmittelwerte für Arsen im PM10 in Gülzow, Rostock, Stralsund und Güstrow; Jahre 1999-2015

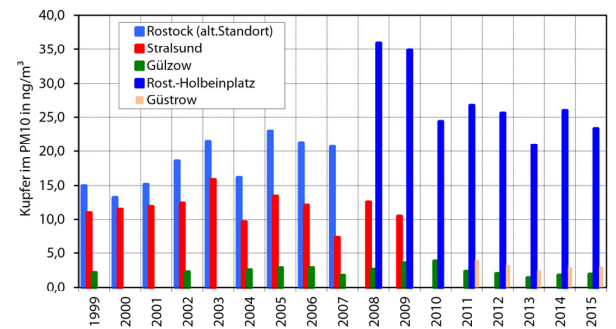


Abb 5.12: Jahresmittelwerte für Kupfer im PM10 in Gülzow, Rostock, Stralsund und Güstrow; Jahre 1999-2015

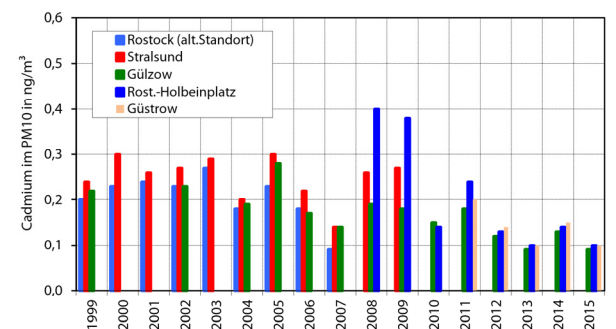


Abb 5.13: Jahresmittelwerte für Cadmium im PM10 in Gülzow, Rostock, Stralsund und Güstrow; Jahre 1999-2015

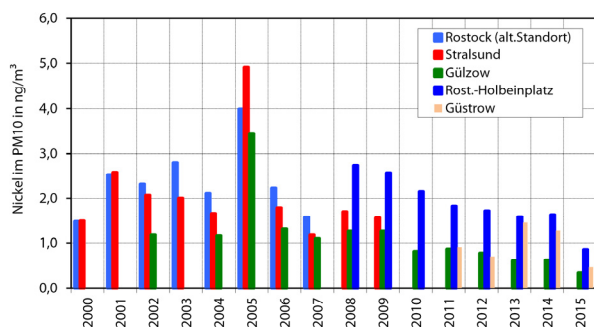


Abb 5.14: Jahresmittelwerte für Nickel im PM10 in Gültow, Rostock, Stralsund und Gültow; Jahre 2000-2015

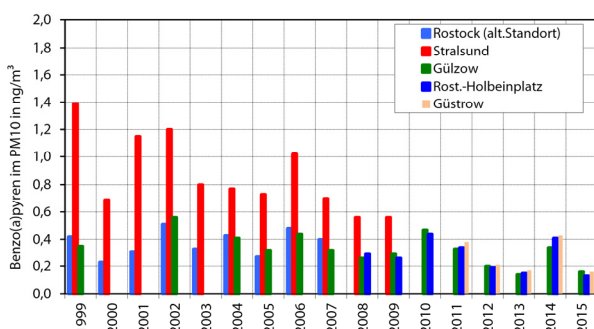


Abb 5.15: Jahresmittelwerte für Benzo[a]pyren im PM10 in Gültow, Rostock, Stralsund und Gültow; Jahre 1999-2015

Der Gehalt an Benzo[a]pyren (Marker für polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe) in der PM10-Fraktion liegt ebenfalls deutlich unterhalb des zum Schutz der menschlichen Gesundheit festgelegten Zielwertes der 39. BImSchV (s. a. Tabelle A3.27).

Die Jahresmittelkonzentrationen verlaufen seit 1999 auf sehr niedrigem Niveau und weisen nur geringfügige Schwankungen auf. Die Abbildung 5.15 zeigt die Entwicklung der Benzo[a]pyren-Immissionen an den verkehrsnahen Standorten Rostock-Holbeinplatz, Stralsund und Gültow im Vergleich zum ländlichen Messstandort Gültow.

Ebenso wie die Jahresmittelkonzentrationen des Benzo[a]pyrens verhalten sich die Jahresmittelkonzentrationen der weiteren ermittelten polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe. In den Tabellen A3.27 bis A3.32 sind die seit 2001 ermittelten Jahresmittelkonzentrationen der verschiedenen polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe enthalten.

## 6 Rechtliche Grundlagen

Das 6. Umweltaktionsprogramm der Europäischen Gemeinschaft beinhaltet als Gesamtziel das „Erreichen einer Luftqualität, von der keine inakzeptablen Auswirkungen bzw. Gefahren für Mensch und Umwelt ausgehen“. Die Rechtsvorschriften der Gemeinschaft haben in den vergangenen Jahren bereits zu erheblichen Verbesserungen der Luftqualität beigetragen. Mit der Richtlinie 96/62/EG des Rates vom 27. September 1996 über die Beurteilung und die Kontrolle der Luftqualität hat die Europäische Gemeinschaft den Rahmen für die künftige Rechtsentwicklung im Bereich der Luftqualität geschaffen. Die Ziele werden in den sogenannten Tochterrichtlinien konkretisiert.

Im Jahr 2008 wurden die Rahmenrichtlinie sowie die drei Tochterrichtlinien 1999/30/EG, 2000/69/EG, 2002/3/EG und die Entscheidung 97/101/EG in der neuen Richtlinie 2008/50/EG über Luftqualität und saubere Luft für Europa zusammengefasst.

Auf nationaler Ebene wurde dies durch die Inkraftsetzung der Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen (39. BImSchV) im Jahr 2010 umgesetzt.

In der 39. BImSchV sind Luftqualitätswerte für Partikel (PM10 und PM2,5), Schwefeldioxid, Stickstoffoxide, Stickstoffdioxid, Blei, Benzol Kohlenmonoxid und Ozon festgelegt. Der Grenzwert für PM2,5 (Partikel, mit einem aerodynamischen Durchmesser  $\leq 2,5 \mu\text{m}$ ) ist ab dem Jahr 2015 einzuhalten. Weiterhin sind in der 39. BImSchV Zielwerte für Arsen, Kadmium, Nickel und Benzo[a]pyren als Gesamtgehalt in der PM10-Fraktion enthalten, die ab dem Jahr einzuhalten sind (s. a. Tabellen A1.1-A1.7).

Weitere Immissionswerte für Luftschadstoffe, Staubbiederschlag und dessen Inhaltsstoffe sind in der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft) enthalten.

Neben der obligatorischen Veröffentlichung der Beurteilungsergebnisse zur Luftqualität in den Ländern besteht die gesetzliche Verpflichtung zur Berichterstattung an die Europäische Kommission. Dies betrifft nicht nur die jährliche Berichterstattung über die Beurteilung der Luftqualität, sondern auch die Übermittlung von Informationen zu Plänen und Programmen in Bezug auf die Einhaltung bestimmter Grenzwerte. Werden in Mitgliedstaaten Grenzwerte wiederholt nicht eingehalten, kann die Kommission gegen diese Mitgliedstaaten ein Vertragsverletzungsverfahren einleiten.

## Anhang 1

### Maßstäbe zur Beurteilung der Luftbelastung

**Tabelle A1.1: Immissionswerte der 39. BImSchV für Schwefeldioxid**

| Schutzgut                              | Immissionsgrenzwert   | Berechnungsart                                 | Bezugszeitraum                       | Gültigkeitszeitraum |
|----------------------------------------|-----------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------|
| zum Schutz der menschlichen Gesundheit | 350 µg/m <sup>3</sup> | 24 zulässige Überschreitungen pro Kalenderjahr | 1-Stunden-Mittelwert                 | seit 1.1.2005       |
|                                        | 125 µg/m <sup>3</sup> | 3 zulässige Überschreitungen pro Kalenderjahr  | 24-Stunden-Mittelwert                |                     |
|                                        | 500 µg/m <sup>3</sup> | Alarmschwelle 1-Stunden-Mittelwert             | an drei aufeinanderfolgenden Stunden | seit 18.9.2002      |
| zum Schutz der Vegetation              | 20 µg/m <sup>3</sup>  | Jahresmittelwert                               | Kalenderjahr                         | seit 18.9.2002      |
|                                        | 20 µg/m <sup>3</sup>  | Mittelwert während des Bezugszeitraums         | Winter 01.10. – 31.03.               |                     |

**Tabelle A1.2: Immissionswerte der 39. BImSchV für Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) und Stickoxide (NO<sub>x</sub>)**

| Komponente      | Schutzgut                              | Immissionsgrenzwert   | Berechnungsart                                 | Bezugszeitraum                       | Gültigkeitszeitraum |
|-----------------|----------------------------------------|-----------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------|
| NO <sub>2</sub> | zum Schutz der menschlichen Gesundheit | 200 µg/m <sup>3</sup> | 18 zulässige Überschreitungen pro Kalenderjahr | 1-Stunden-Mittelwert                 | seit 01.01.2010     |
|                 |                                        | 40 µg/m <sup>3</sup>  | Jahresmittelwert                               | Kalenderjahr                         |                     |
|                 |                                        | 400 µg/m <sup>3</sup> | Alarmschwelle 1-Stunden-Mittelwert             | an drei aufeinanderfolgenden Stunden | seit 01.01.2005     |
| NO <sub>x</sub> | krit. Wert zum Schutz der Vegetation   | 30 µg/m <sup>3</sup>  | Jahresmittelwert                               | Kalenderjahr                         | seit 19.7.2001      |

**Tabelle A1.3: Immissionswerte der 39. BImSchV für PM<sub>10</sub> (Feinstaub)**

| Schutzgut                              | Immissionsgrenzwert  | Berechnungsart                                 | Bezugszeitraum        | Gültigkeitszeitraum |
|----------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------|-----------------------|---------------------|
| zum Schutz der menschlichen Gesundheit | 50 µg/m <sup>3</sup> | 35 zulässige Überschreitungen pro Kalenderjahr | 24-Stunden-Mittelwert | seit 1.1.2005       |
|                                        | 40 µg/m <sup>3</sup> | Jahresmittelwert                               | Kalenderjahr          |                     |

**Tabelle A1.4: Immissionswerte der 39. BImSchV für PM<sub>2,5</sub> (Feinstaub)**

| Schutzgut                              | Immissionsgrenzwert  | Berechnungsart   | Bezugszeitraum | Gültigkeitszeitraum |
|----------------------------------------|----------------------|------------------|----------------|---------------------|
| zum Schutz der menschlichen Gesundheit | 25 µg/m <sup>3</sup> | Jahresmittelwert | Kalenderjahr   | seit 1.1.2015       |

**Tabelle A1.5: Immissionsgrenzwerte der 39. BImSchV für Kohlenmonoxid (CO), Benzol und Blei**

| Komponente | Schutzgut                              | Immissionsgrenzwert   | Berechnungsart                                                    | Bezugszeitraum       | Gültigkeitszeitraum |
|------------|----------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------|
| CO         | zum Schutz der menschlichen Gesundheit | 10 mg/m <sup>3</sup>  | Höchster gleitender 8-Std.-Mittelwert eines Tages im Kalenderjahr | 8-Stunden-Mittelwert | seit 1.1.2005       |
| Benzol     | zum Schutz der menschlichen Gesundheit | 5 µg/m <sup>3</sup>   | Jahresmittelwert                                                  | Kalenderjahr         | seit 1.1.2010       |
| Blei       | zum Schutz der menschlichen Gesundheit | 0,5 µg/m <sup>3</sup> | Jahresmittelwert                                                  | Kalenderjahr         | seit 1.1.2005       |

**Tabelle A1.6: Informations- und Alarmschwellen, Zielwerte und langfristige Ziele der 39. BImSchV für Ozon**

| Schutzgut                              | Immissionswert             | Berechnungsart                                                    | Bezugszeitraum                                    | Gültigkeitszeitraum |
|----------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------|
| <b>Informationsschwelle</b>            |                            |                                                                   |                                                   |                     |
| zum Schutz der menschlichen Gesundheit | 180 µg/m <sup>3</sup>      | Mittelwert                                                        | 1 Stunde                                          | seit 20.7.2004      |
| <b>Alarmschwelle</b>                   |                            |                                                                   |                                                   |                     |
| zum Schutz der menschlichen Gesundheit | 240 µg/m <sup>3</sup>      | Mittelwert                                                        | 1 Stunde                                          | seit 20.7.2004      |
| <b>Zielwerte</b>                       |                            |                                                                   |                                                   |                     |
| zum Schutz der menschlichen Gesundheit | 120 µg/m <sup>3</sup>      | 25 Überschreitungen pro Kalenderjahr (gemittelt über 3 Jahre)     | höchster gleitender 8-Std.-Mittelwert eines Tages | seit 1.1.2010       |
| zum Schutz der Vegetation              | 18000 µg/m <sup>3</sup> *h | AOT40 (gemittelt über 5 Jahre)                                    | 1-Std.-Mittelwerte von Mai bis Juli               | seit 1.1.2010       |
| <b>Langfristige Ziele</b>              |                            |                                                                   |                                                   |                     |
| zum Schutz der menschlichen Gesundheit | 120 µg/m <sup>3</sup>      | höchster gleitender 8-Std.-Mittelwert eines Tages im Kalenderjahr | 8-Std.-Mittelwert                                 | nicht festgelegt    |
| zum Schutz der Vegetation              | 6000 µg/m <sup>3</sup> *h  | AOT40                                                             | 1-Std.-Mittelwerte von Mai bis Juli               | nicht festgelegt    |

**Tabelle A1.7: Zielwerte der 39. BImSchV für Arsen, Cadmium, Nickel und BaP im PM10**

| Komponente    | Zielwert                                                       | Berechnungsart                                   | Bezugszeitraum       | Gültigkeitszeitraum |
|---------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------|---------------------|
| Arsen         | zum Schutz der menschlichen Gesundheit<br>6 ng/m <sup>3</sup>  | Gesamtgehalt in der PM10-Fraktion als Mittelwert | ein Jahr 1.1.-31.12. | seit 1.1.2013       |
| Cadmium       | zum Schutz der menschlichen Gesundheit<br>5 ng/m <sup>3</sup>  | Gesamtgehalt in der PM10-Fraktion als Mittelwert | ein Jahr 1.1.-31.12. | seit 1.1.2013       |
| Nickel        | zum Schutz der menschlichen Gesundheit<br>20 ng/m <sup>3</sup> | Gesamtgehalt in der PM10-Fraktion als Mittelwert | ein Jahr 1.1.-31.12. | seit 1.1.2013       |
| Benzo[a]pyren | zum Schutz der menschlichen Gesundheit<br>1 ng/m <sup>3</sup>  | Gesamtgehalt in der PM10-Fraktion als Mittelwert | ein Jahr 1.1.-31.12. | seit 1.1.2013       |



## Anhang 2

### Prüfung auf Einhaltung der Grenzwerte der 39. BImSchV für das Jahr 2015

**Tabelle A2.1: Schwefeldioxid in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , Prüfung auf Einhaltung der Grenzwerte**

|                      | <b>Jahres-<br/>mittelwert <sup>1)</sup></b> | <b>Halbjahres-<br/>mittelwert <sup>1)</sup></b><br>1. Okt. 2014 bis<br>31. März 2015 | <b>Anzahl Über-<br/>schreitungen</b><br>des 24-Std.-MW<br>von $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ | <b>Anzahl Über-<br/>schreitungen</b><br>des 1-Std.-MW<br>von $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$ | <b>Maximaler<br/>1-Std.-MW</b>                | <b>Daten-<br/>verfügbarkeit</b><br>der 1-Std.-MW |
|----------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Messstation          | Grenzwert<br>$20 \mu\text{g}/\text{m}^3$    | Grenzwert<br>$20 \mu\text{g}/\text{m}^3$                                             | Grenzwert<br>jährlich max. 3 mal                                                           | Grenzwert<br>jährlich max. 24 mal                                                         | Alarmschwelle<br>$500 \mu\text{g}/\text{m}^3$ | in %                                             |
| Rostock-Holbeinplatz | 1                                           | 2                                                                                    | 0                                                                                          | 0                                                                                         | 24                                            | 94,7                                             |
| Rostock-Hohe Düne    | 2                                           | -                                                                                    | 0                                                                                          | 0                                                                                         | 18                                            | 96,4                                             |
| Rostock-Warnemünde   | 1                                           | 2                                                                                    | 0                                                                                          | 0                                                                                         | 10                                            | 96,1                                             |
| Güstrow              | 1                                           | 2                                                                                    | 0                                                                                          | 0                                                                                         | 8                                             | 96,2                                             |
| Gülzow               | 1                                           | 1                                                                                    | 0                                                                                          | 0                                                                                         | 10                                            | 95,9                                             |
| Löcknitz             | 1                                           | 2                                                                                    | 0                                                                                          | 0                                                                                         | 33                                            | 96,2                                             |
| Rostock-Stuthof      | 1                                           | 1                                                                                    | 0                                                                                          | 0                                                                                         | 16                                            | 96,2                                             |
| Garz                 | 1                                           | 1                                                                                    | 0                                                                                          | 0                                                                                         | 11                                            | 96,3                                             |

1) zum Schutz von Ökosystemen

**Tabelle A2.2: Stickstoffdioxid, Stickstoffoxide in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , Prüfung auf Einhaltung der Grenzwerte**

|                        | <b>Jahresmittelwert<br/>für <math>\text{NO}_2</math></b> | <b>Jahresmittelwert <sup>1)</sup><br/>für <math>\text{NO}_x</math></b> | <b>Anzahl Über-<br/>schreitungen</b><br>des $\text{NO}_2$ -1-Std.-MW<br>von $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ | <b>Maximaler<br/>1-Std.-MW<br/>für <math>\text{NO}_2</math></b> | <b>Daten-<br/>verfügbarkeit</b><br>der 1-Std.-MW |
|------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Messstation            | Grenzwert<br>$40 \mu\text{g}/\text{m}^3$                 | Grenzwert<br>$30 \mu\text{g}/\text{m}^3$                               | Grenzwert<br>max. 18 mal                                                                                 | Alarmschwelle<br>$400 \mu\text{g}/\text{m}^3$                   | in %                                             |
| Rostock-Am Strande     | 38                                                       | -                                                                      | 0                                                                                                        | 148                                                             | 99,9                                             |
| Rostock-Holbeinplatz   | 31                                                       | -                                                                      | 0                                                                                                        | 140                                                             | 99,1                                             |
| Neubrandenburg         | 21                                                       | -                                                                      | 0                                                                                                        | 111                                                             | 99,1                                             |
| Stralsund-Knieperdamm  | 18                                                       | -                                                                      | 0                                                                                                        | 111                                                             | 95,7                                             |
| Schwerin-Obotritenring | 22                                                       | -                                                                      | 0                                                                                                        | 111                                                             | 99,2                                             |
| Wolgast-Oberwallstr.   | 14                                                       | -                                                                      | 0                                                                                                        | 80                                                              | 95,4                                             |
| Rostock-Hohe Düne      | 19                                                       | -                                                                      | 0                                                                                                        | 97                                                              | 96,5                                             |
| Rostock-Warnemünde     | 13                                                       | -                                                                      | 0                                                                                                        | 105                                                             | 97,8                                             |
| Güstrow                | 9                                                        | -                                                                      | 0                                                                                                        | 64                                                              | 99,3                                             |
| Gülzow                 | 5                                                        | 7                                                                      | 0                                                                                                        | 45                                                              | 98,9                                             |
| Löcknitz               | 7                                                        | 9                                                                      | 0                                                                                                        | 42                                                              | 99,1                                             |
| Rostock-Stuthof        | 10                                                       | 12                                                                     | 0                                                                                                        | 63                                                              | 99,2                                             |
| Göhlen                 | 7                                                        | 8                                                                      | 0                                                                                                        | 50                                                              | 99,2                                             |
| Leizen                 | 6                                                        | 8                                                                      | 0                                                                                                        | 43                                                              | 99,1                                             |
| Garz                   | 5                                                        | 6                                                                      | 0                                                                                                        | 40                                                              | 99,2                                             |

1) zum Schutz der Vegetation

**Tabelle A2.3: Feinstaub (PM10), Prüfung auf Einhaltung der Grenzwerte**

|                        | Jahresmittelwert in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Anzahl Überschreitungen<br>des 24-Std.-Mittelwertes<br>von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ | Datenverfügbarkeit<br>der 24-Std.-MW |
|------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Messstation            | Grenzwert<br>$40 \mu\text{g}/\text{m}^3$     | Grenzwert<br>max. 35 mal                                                               | in %                                 |
| Rostock-Am Strande     | 24                                           | 17                                                                                     | 99,7                                 |
| Rostock-Holbeinplatz   | 22                                           | 12                                                                                     | 100,0                                |
| Neubrandenburg         | 20                                           | 8                                                                                      | 98,9                                 |
| Stralsund-Knieperdamm  | 19                                           | 9                                                                                      | 98,6                                 |
| Schwerin-Obotritenring | 19                                           | 10                                                                                     | 100,0                                |
| Rostock-Hohe Düne      | 16                                           | 7                                                                                      | 100,0                                |
| Rostock-Warnemünde     | 17                                           | 8                                                                                      | 100,0                                |
| Güstrow                | 19                                           | 12                                                                                     | 100,0                                |
| Gülzow                 | 18                                           | 6                                                                                      | 98,9                                 |
| Löcknitz               | 18                                           | 9                                                                                      | 100,0                                |
| Rostock-Stuthof        | 16                                           | 7                                                                                      | 100,0                                |
| Göhlen                 | 19                                           | 12                                                                                     | 99,5                                 |
| Leizen                 | 16                                           | 5                                                                                      | 100,0                                |
| Garz                   | 17                                           | 6                                                                                      | 100,0                                |

**Tabelle A2.4: Feinstaub (PM2,5) in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$** 

| Messstation                      | Jahresmittelwert<br>Zielwert $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ | Dreijahresmittelwert<br>(gemittelt über Jahre<br>2013-2015) | 50%-Wert<br>aus während eines<br>Jahres gemessenen<br>24-Std.-MW | 98%-Wert<br>aus während eines<br>Jahres gemessenen<br>24-Std.-MW | Maximaler<br>24-Std.-MW |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Rost.-Am Strande <sup>1)</sup>   | 14                                                       | -                                                           | 11                                                               | 43                                                               | 62                      |
| Rost.-Holbeinplatz               | 14                                                       | -                                                           | 11                                                               | 47                                                               | 68                      |
| Schwerin-Obotritenring           | 13                                                       | -                                                           | 11                                                               | 40                                                               | 63                      |
| Rost.-Hohe Düne                  | 11                                                       | -                                                           | 9                                                                | 39                                                               | 54                      |
| Rostock-Warnemünde <sup>1)</sup> | 11                                                       | 11,9                                                        | 7                                                                | 41                                                               | 60                      |
| Güstrow <sup>1)</sup>            | 12                                                       | 13,2                                                        | 8                                                                | 44                                                               | 63                      |
| Gülzow                           | 12                                                       | 13,5                                                        | 10                                                               | 42                                                               | 61                      |

1) gravimetrische Bestimmung

**Tabelle A2.5: Kohlenmonoxid in  $\text{mg}/\text{m}^3$ , Prüfung auf Einhaltung der Grenzwerte**

|                        | Maximaler Achtstundenmittelwert       | Datenverfügbarkeit<br>der 1-Std.-MW |
|------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|
| Messstation            | Grenzwert: $10 \text{ mg}/\text{m}^3$ | in %                                |
| Rostock-Holbeinplatz   | 1,09                                  | 99,4                                |
| Schwerin-Obotritenring | 1,19                                  | 99,2                                |
| Gülzow                 | 0,59                                  | 98,9                                |

**Tabelle A2.6: Benzol in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , Prüfung auf Einhaltung der Grenzwerte**

|                                      | Jahresmittelwert                      | Datenverfügbarkeit<br>der Monats-MW |
|--------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|
| Messstation                          | Grenzwert: $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ | in %                                |
| Rostock-Am Strande <sup>1)</sup>     | 0,7                                   | 91,7                                |
| Stralsund-Knieperdamm <sup>1)</sup>  | 0,6                                   | 100,0                               |
| Schwerin-Obotritenring <sup>1)</sup> | 0,6                                   | 100,0                               |
| Gülzow <sup>1)</sup>                 | 0,4                                   | 100,0                               |

1) Probenahme mit Passivsammlern/ monatlicher Wechsel

**Tabelle A2.7: Ozon, Prüfung auf Einhaltung der Zielwerte und Schwellenwerte**

|                      | Anzahl der Tage<br>mit Überschreitg.<br>des 8-Std.-MW<br>von $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ | AOT40 <sup>1)</sup><br>aus 1-Std.-MW<br>von Mai bis Juli                                         | Maximaler<br>1-Std.-<br>Mittelwert<br>in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Anzahl der<br>Überschrei-<br>schreitungen<br>des 1-Std.-MW | Beginn und Dauer<br>der Überschreitung                                                                           | Anzahl der<br>Überschrei-<br>tungen<br>des 1-Std.-MW |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Messstation          | max. 25 mal<br>im Jahr<br>(gemittelt über<br>Jahre 2013-2015)                             | Zielwert<br>$18000 \mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$<br>(gemittelt über<br>Jahre 2011-2015) |                                                                   | Informations-<br>schwelle<br>$180 \mu\text{g}/\text{m}^3$  |                                                                                                                  | Alarmschwelle<br>$240 \mu\text{g}/\text{m}^3$        |
| Rostock-Holbeinplatz | 0                                                                                         | -                                                                                                | 120                                                               | 0                                                          | -                                                                                                                | 0                                                    |
| Neubrandenburg       | 2                                                                                         | -                                                                                                | 145                                                               | 0                                                          | -                                                                                                                | 0                                                    |
| Wolgast-Oberwallstr. | 1 <sup>2)</sup>                                                                           | -                                                                                                | 136                                                               | 0                                                          | -                                                                                                                | 0                                                    |
| Rostock-Warnemünde   | 2                                                                                         | -                                                                                                | 159                                                               | 0                                                          | -                                                                                                                | 0                                                    |
| Güstrow              | 3                                                                                         | -                                                                                                | 184                                                               | 1                                                          | 4.7.2015<br>15.00 Uhr, 2Std                                                                                      | 0                                                    |
| Gülzow               | 9                                                                                         | 10653                                                                                            | 185                                                               | 1                                                          | 4.7.2015<br>14.00 Uhr, 2Std                                                                                      | 0                                                    |
| Löcknitz             | 17                                                                                        | 12503                                                                                            | 181                                                               | 1                                                          | 4.7.2015<br>16.00 Uhr, 1Std                                                                                      | 0                                                    |
| Rostock-Stuthof      | 8                                                                                         | 7933 <sup>3)</sup>                                                                               | 196                                                               | 1                                                          | 15.8.2015<br>15.00 Uhr, 1Std                                                                                     | 0                                                    |
| Göhlen               | 14                                                                                        | 11291                                                                                            | 220                                                               | 3                                                          | 4.7.2015<br>14.00 Uhr, 4Std;<br>5.7.2015<br>19.00 Uhr, 1Std;<br>31.8.2015<br>12.00 Uhr, 1Std+<br>15.00 Uhr, 2Std | 0                                                    |
| Leizen               | 8                                                                                         | 9616                                                                                             | 145                                                               | 0                                                          | -                                                                                                                | 0                                                    |
| Garz                 | 6                                                                                         | 6594 <sup>4)</sup>                                                                               | 163                                                               | 0                                                          | -                                                                                                                | 0                                                    |

1) zum Schutz der Vegetation 2) gemittelt über zwei Jahre (2014, 2015) 3) gemittelt über vier Jahre (2011, 2013, 2014, 2015)

4) gemittelt über drei Jahre (2013, 2014, 2015)

**Tabelle A2.8: Ozon, Prüfung auf Einhaltung der langfristigen Ziele**

|                      | <b>Maximaler 8-Std.-Mittelwert in <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math><br/>eines Tages<br/>während eines Jahres</b> | <b>AOT40 <sup>1)</sup><br/>aus 1-Std.-MW<br/>von Mai bis Juli</b> |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Messstation          | langfristiges Ziel $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$                                                                    | langfristiges Ziel $6000 \mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$   |
| Rostock-Holbeinplatz | 107                                                                                                                | -                                                                 |
| Neubrandenburg       | 137                                                                                                                | -                                                                 |
| Wolgast-Oberwallstr. | 118                                                                                                                | -                                                                 |
| Rostock-Warnemünde   | 143                                                                                                                | -                                                                 |
| Güstrow              | 169                                                                                                                | -                                                                 |
| Gülzow               | 170                                                                                                                | 7514                                                              |
| Löcknitz             | 164                                                                                                                | 8069                                                              |
| Rostock-Stuthof      | 150                                                                                                                | 5918                                                              |
| Göhlen               | 181                                                                                                                | 9311                                                              |
| Leizen               | 134                                                                                                                | 3931                                                              |
| Garz                 | 153                                                                                                                | 4235                                                              |

1) zum Schutz der Vegetation

**Tabelle A2.9: Blei im Feinstaub (PM10) in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , Prüfung auf Einhaltung der Grenzwerte**

|                      | <b>Jahresmittelwert</b>                 |
|----------------------|-----------------------------------------|
| Messstation          | Grenzwert: $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| Rostock-Holbeinplatz | 0,003                                   |
| Güstrow              | 0,004                                   |
| Gülzow               | 0,003                                   |

**Tabelle A2.10: Cadmium im Feinstaub (PM10) in  $\text{ng}/\text{m}^3$ , Prüfung auf Einhaltung der Zielwerte**

|                      | <b>Jahresmittelwert</b>             |
|----------------------|-------------------------------------|
| Messstation          | Zielwert: $5 \text{ ng}/\text{m}^3$ |
| Rostock-Holbeinplatz | 0,10                                |
| Güstrow              | 0,10                                |
| Gülzow               | 0,09                                |

**Tabelle A2.11: Nickel im Feinstaub (PM10) in ng/m<sup>3</sup>, Prüfung auf Einhaltung der Zielwerte**

|                      | Jahresmittelwert               |
|----------------------|--------------------------------|
| Messstation          | Zielwert: 20 ng/m <sup>3</sup> |
| Rostock-Holbeinplatz | 0,86                           |
| Güstrow              | 0,46                           |
| Gülzow               | 0,34                           |

**Tabelle A2.12: Arsen im Feinstaub (PM10) in ng/m<sup>3</sup>, Prüfung auf Einhaltung der Zielwerte der**

|                      | Jahresmittelwert              |
|----------------------|-------------------------------|
| Messstation          | Zielwert: 6 ng/m <sup>3</sup> |
| Rostock-Holbeinplatz | 0,36                          |
| Güstrow              | 0,35                          |
| Gülzow               | 0,32                          |

**Tabelle A2.13: Benzo[a]pyren im Feinstaub (PM10) in ng/m<sup>3</sup>, Prüfung auf Einhaltung der Zielwerte**

|                      | Jahresmittelwert              |
|----------------------|-------------------------------|
| Messstation          | Zielwert: 1 ng/m <sup>3</sup> |
| Rostock-Holbeinplatz | 0,13                          |
| Güstrow              | 0,16                          |
| Gülzow               | 0,16                          |
| Löcknitz             | 0,33                          |

**Tabelle A2.14: Benzo[a]anthracen im Feinstaub (PM10) in ng/m<sup>3</sup>, Prüfung auf Einhaltung der Zielwerte**

|                      | Jahresmittelwert |
|----------------------|------------------|
| Rostock-Holbeinplatz | 0,12             |
| Güstrow              | 0,12             |
| Gülzow               | 0,11             |
| Löcknitz             | 0,26             |



**Tabelle A2.15: Benzo[b]fluoranthen im Feinstaub (PM10) in ng/m<sup>3</sup>, Prüfung auf Einhaltung der Zielwerte**

|                      | Jahresmittelwert |
|----------------------|------------------|
| Rostock-Holbeinplatz | 0,20             |
| Güstrow              | 0,23             |
| Gülzow               | 0,24             |
| Löcknitz             | 0,42             |

**Tabelle A2.16: Benzo[k]fluoranthen im Feinstaub (PM10) in ng/m<sup>3</sup>, Prüfung auf Einhaltung der Zielwerte**

|                      | Jahresmittelwert |
|----------------------|------------------|
| Rostock-Holbeinplatz | 0,09             |
| Güstrow              | 0,10             |
| Gülzow               | 0,10             |
| Löcknitz             | 0,21             |

**Tabelle A2.17: Indeno[1,2,3-c,d]pyren im Feinstaub (PM10) in ng/m<sup>3</sup>, Prüfung auf Einhaltung der Zielwerte**

|                      | Jahresmittelwert |
|----------------------|------------------|
| Rostock-Holbeinplatz | 0,20             |
| Güstrow              | 0,23             |
| Gülzow               | 0,22             |
| Löcknitz             | 0,46             |

**Tabelle A2.18: Dibenzo[a,h]anthracen im Feinstaub (PM10) in ng/m<sup>3</sup>, Prüfung auf Einhaltung der Zielwerte**

|                      | Jahresmittelwert |
|----------------------|------------------|
| Rostock-Holbeinplatz | 0,03             |
| Güstrow              | 0,04             |
| Gülzow               | 0,04             |
| Löcknitz             | 0,08             |

## Anhang 3

### Langjährige Entwicklung der Luftqualität in Mecklenburg-Vorpommern

**Tabelle A3.1: Schwefeldioxid, Jahresmittelwerte in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  von 2002 bis 2015**

| Messstation             | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008            | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|-------------------------|------|------|------|------|------|------|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Rostock (alt. Standort) | -    | -    | 2    | 2    | 2    | 2    | -               | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| Rostock-Holbeinplatz    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | 3 <sup>1)</sup> | 3    | 3    | 2    | 2    | 2    | 2    | 1    |
| Neubrandenburg          | 3    | 2    | -    | -    | -    | -    | -               | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| Stralsund               | 3    | 3    | 3    | 4    | 4    | 3    | 3               | 2    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| Rostock-Warnemünde      | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -               | -    | 3    | 3    | 2    | 2    | 2    | 1    |
| Güstrow                 | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -               | -    | -    | -    | -    | -    | 2    | 1    |
| Gülzow                  | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2               | 2    | 2    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    |
| Löcknitz                | 3    | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    | 3               | 3    | 4    | 3    | 2    | 2    | 2    | 1    |
| Rostock-Stuthof         | 2    | 3    | 2    | 2    | 3    | 3    | 3               | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 1    |
| Zarrentin               | 2    | 3    | 2    | 3    | 3    | 3    | 2               | 2    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| Leizen                  | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -               | -    | -    | 2    | 2    | -    | -    | -    |
| Garz                    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -               | -    | -    | -    | -    | 1    | 1    | 1    |

1) Messbeginn: 25.1.2008

**Tabelle A3.2: Schwefeldioxid, maximale Tagesmittelkonzentrationen in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  von 2002 bis 2015**

| Messstation             | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008            | 2009 | 2010             | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|-------------------------|------|------|------|------|------|------|-----------------|------|------------------|------|------|------|------|------|
| Rostock (alt. Standort) | -    | -    | 10   | 11   | 18   | 8    | -               | -    | -                | -    | -    | -    | -    | -    |
| Rostock-Holbeinplatz    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | 9 <sup>1)</sup> | 9    | 17               | 11   | 9    | 9    | 12   | 7    |
| Neubrandenburg          | 23   | 9    | -    | -    | -    | -    | -               | -    | -                | -    | -    | -    | -    | -    |
| Stralsund               | 24   | 28   | 34   | 21   | 33   | 15   | 12              | 8    | 20 <sup>2)</sup> | -    | -    | -    | -    | -    |
| Rostock-Warnemünde      | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -               | -    | 25               | 16   | 14   | 8    | 13   | 5    |
| Güstrow                 | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -               | -    | -                | -    | -    | -    | -    | 4    |
| Gülzow                  | 26   | 15   | 23   | 16   | 25   | 17   | 16              | 8    | 27               | 14   | 14   | 8    | 10   | 6    |
| Löcknitz                | 28   | 35   | 59   | 31   | 51   | 26   | 19              | 13   | 32               | 21   | 20   | 12   | 25   | 6    |
| Rostock-Stuthof         | 13   | 22   | 12   | 11   | 23   | 13   | 11              | 7    | 23               | 13   | 11   | 8    | 12   | 4    |
| Zarrentin               | 20   | 13   | 10   | 13   | 23   | 11   | 10              | 7    | -                | -    | -    | -    | -    | -    |
| Leizen                  | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -               | -    | -                | 15   | 13   | -    | -    | -    |
| Garz                    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -               | -    | -                | -    | -    | 6    | 15   | 5    |

1) Messbeginn: 25.1.2008 2) Ende der Messung: 27.7.2010

**Tabelle A3.3: Schwefeldioxid, Halbjahresmittelwerte (Winterhalbjahr 1. Okt. bis 31. März) in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  von 2002 bis 2015**

| Messstation           | 2001/<br>2002 | 2002/<br>2003 | 2003/<br>2004   | 2004/<br>2005 | 2005/<br>2006 | 2006/<br>2007 | 2007/<br>2008   | 2008/<br>2009 | 2009/<br>2010 | 2010/<br>2011 | 2011/<br>2012 | 2012/<br>2013 | 2013/<br>2014   | 2014/<br>2015 |
|-----------------------|---------------|---------------|-----------------|---------------|---------------|---------------|-----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-----------------|---------------|
| Rostock (alt. Stand.) | 3             | -             | 3 <sup>1)</sup> | 2             | 3             | 2             | 2 <sup>2)</sup> | -             | -             | -             | -             | -             | -               | -             |
| Rostock-Holbeinplatz  | -             | -             | -               | -             | -             | -             | -               | 3             | 3             | 2             | 2             | 3             | 3               | 2             |
| Neubrandenburg        | 3             | 4             | -               | -             | -             | -             | -               | -             | -             | -             | -             | -             | -               | -             |
| Stralsund             | 4             | 5             | 3               | 3             | 6             | 3             | 3               | 3             | 3             | -             | -             | -             | -               | -             |
| Rostock-Warnemünde    | -             | -             | -               | -             | -             | -             | -               | -             | 4             | 3             | 3             | 2             | 2               | 2             |
| Güstrow               | -             | -             | -               | -             | -             | -             | -               | -             | -             | -             | -             | -             | 2 <sup>3)</sup> | 2             |
| Gülzow                | 3             | 3             | 2               | 3             | 4             | 2             | 2               | 2             | 3             | 2             | 2             | 1             | 1               | 1             |
| Löcknitz              | 3             | 6             | 5               | 4             | 6             | 4             | 3               | 3             | 5             | 4             | 3             | 3             | 2               | 2             |
| Rostock-Stuthof       | 3             | 3             | 2               | 2             | 3             | 3             | 3               | 3             | 3             | 2             | 2             | 2             | 2               | 1             |
| Zarrentin             | 2             | 4             | 3               | 3             | 3             | 3             | 3               | 3             | -             | -             | -             | -             | -               | -             |
| Leizen                | -             | -             | -               | -             | -             | -             | -               | -             | -             | 2             | 2             | -             | -               | -             |
| Garz                  | -             | -             | -               | -             | -             | -             | -               | -             | -             | -             | -             | -             | 1               | 1             |

1) Messzeitraum 6.11.2003-31.3.2004 2) Messzeitraum 1.10.2007-21.1.2008 3) Messzeitraum 1.1.-31.3.2014

**Tabelle A3.4: Stickstoffmonoxid, Jahresmittelwerte in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  von 2002 bis 2015**

| Messstation             | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006            | 2007 | 2008             | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|-------------------------|------|------|------|------|-----------------|------|------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Rostock-Am Strande      | -    | -    | -    | -    | 66              | 62   | 63               | 61   | 48   | 48   | 45   | 43   | 47   | 41   |
| Rostock (alt. Standort) | 16   | 13   | 9    | 10   | 8               | 9    | -                | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| Rostock-Holbeinplatz    | -    | -    | -    | -    | -               | -    | 27 <sup>1)</sup> | 25   | 20   | 22   | 23   | 22   | 23   | 20   |
| Neubrandenburg          | 20   | 20   | 17   | 17   | 14              | 11   | 12               | 13   | 10   | 13   | 12   | 11   | 12   | 10   |
| Stralsund <sup>2)</sup> | 21   | 24   | 14   | 11   | 11              | 10   | 10               | 9    | -    | -    | 14   | 11   | 13   | 11   |
| Schwerin                | 20   | 19   | 14   | 16   | 13              | 17   | -                | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| Schwerin-Obotritenring  | -    | -    | -    | -    | -               | -    | 10 <sup>3)</sup> | 10   | 8    | 7    | 8    | 7    | 8    | 8    |
| Wolgast-Oberwallstraße  | -    | -    | -    | -    | -               | -    | -                | -    | -    | -    | -    | -    | 8    | 10   |
| Rostock-Warnemünde      | -    | -    | -    | -    | 4 <sup>4)</sup> | 3    | 3                | 3    | 3    | 3    | 4    | 3    | 3    | 3    |
| Güstrow                 | -    | -    | 5    | 4    | 3               | 3    | 2                | 3    | 2    | 3    | 3    | 2    | 2    | 2    |
| Gülzow                  | 2    | 2    | 2    | 1    | 1               | 1    | 1                | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    |
| Löcknitz                | 2    | 3    | 2    | 3    | 1               | 1    | 1                | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    |
| Rostock-Stuthof         | 5    | 5    | 4    | 3    | 3               | 3    | 3                | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    |
| Göhlen                  | 2    | 3    | 2    | 2    | 2               | 1    | 1                | 1    | 1    | 2    | 1    | 1    | 1    | 1    |
| Zarrentin               | 4    | 4    | 4    | 5    | 4               | 3    | 3                | 3    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| Leizen                  | -    | -    | -    | -    | -               | -    | -                | -    | -    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    |
| Garz                    | -    | -    | -    | -    | -               | -    | -                | -    | -    | -    | -    | 1    | 1    | 1    |

1) Messbeginn: 25.1.2008 2) Standort bis 2009 Tribseer Damm, ab 2012 Knieperdamm 3) Messbeginn: 5.4.2008 4) Messbeginn: 1.5.2006

**Tabelle A3.5: Stickstoffdioxid, Jahresmittelwerte in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  von 2002 bis 2015**

| Messstation             | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006             | 2007 | 2008             | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|-------------------------|------|------|------|------|------------------|------|------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Rostock-Am Strande      | -    | -    | -    | -    | 50               | 50   | 53               | 53   | 44   | 44   | 44   | 42   | 41   | 38   |
| Rostock (alt. Standort) | 30   | 30   | 23   | 22   | 25               | 23   | -                | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| Rostock-Holbeinplatz    | -    | -    | -    | -    | -                | -    | 38 <sup>1)</sup> | 36   | 32   | 32   | 32   | 30   | 31   | 31   |
| Neubrandenburg          | 29   | 31   | 27   | 28   | 28               | 25   | 24               | 25   | 24   | 23   | 24   | 23   | 23   | 21   |
| Stralsund <sup>2)</sup> | 27   | 28   | 24   | 20   | 22               | 20   | 20               | 18   | -    | -    | 21   | 19   | 19   | 18   |
| Schwerin                | 27   | 29   | 27   | 28   | 28               | 25   | -                | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| Schwerin-Obotritenring  | -    | -    | -    | -    | -                | -    | 23 <sup>3)</sup> | 24   | 25   | 21   | 22   | 21   | 21   | 22   |
| Wolgast-Oberwallstraße  | -    | -    | -    | -    | -                | -    | -                | -    | -    | -    | -    | -    | 11   | 14   |
| Rostock-Warnemünde      | -    | -    | -    | -    | 17 <sup>4)</sup> | 15   | 15               | 16   | 15   | 14   | 15   | 14   | 15   | 13   |
| Güstrow                 | -    | -    | 11   | 13   | 12               | 11   | 13               | 11   | 11   | 10   | 11   | 10   | 10   | 9    |
| Gülzow                  | 10   | 12   | 10   | 9    | 9                | 7    | 9                | 8    | 9    | 9    | 9    | 8    | 8    | 5    |
| Löcknitz                | 11   | 10   | 8    | 9    | 9                | 8    | 9                | 8    | 8    | 6    | 7    | 6    | 8    | 7    |
| Rostock-Stuthof         | 15   | 15   | 13   | 13   | 17               | 14   | 15               | 14   | 14   | 14   | 12   | 11   | 11   | 10   |
| Göhlen                  | 11   | 13   | 11   | 10   | 10               | 9    | 10               | 10   | 8    | 9    | 8    | 8    | 7    | 7    |
| Zarrentin               | 14   | 17   | 16   | 15   | 17               | 14   | 14               | 13   | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| Leizen                  | -    | -    | -    | -    | -                | -    | -                | -    | -    | 8    | 7    | 7    | 7    | 6    |
| Garz                    | -    | -    | -    | -    | -                | -    | -                | -    | -    | -    | -    | 6    | 6    | 5    |

1) Messbeginn: 25.1.2008    2) Standort bis 2009 Tribseer Damm, ab 2012 Knieperdamm    3) Messbeginn: 5.4.2008    4) Messbeginn: 1.5.2006

**Tabelle A3.6: Stickstoffdioxid, maximale 1-Std.-Mittelwerte in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  von 2002 bis 2015**

| Messstation             | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006             | 2007 | 2008              | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|-------------------------|------|------|------|------|------------------|------|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Rostock-Am Strande      | -    | -    | -    | -    | 185              | 207  | 191               | 260  | 201  | 170  | 186  | 196  | 194  | 148  |
| Rostock (alt. Standort) | 119  | 138  | 100  | 107  | 117              | 132  | -                 | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| Rostock-Holbeinplatz    | -    | -    | -    | -    | -                | -    | 131 <sup>1)</sup> | 138  | 164  | 158  | 153  | 148  | 140  | 140  |
| Neubrandenburg          | 129  | 138  | 108  | 145  | 117              | 133  | 113               | 113  | 125  | 125  | 111  | 117  | 113  | 111  |
| Stralsund <sup>2)</sup> | 131  | 164  | 105  | 112  | 114              | 105  | 11                | 96   | 142  | -    | 96   | 96   | 91   | 111  |
| Schwerin                | 114  | 111  | 104  | 121  | 110              | 122  | -                 | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| Schwerin-Obotritenring  | -    | -    | -    | -    | -                | -    | 103 <sup>3)</sup> | 106  | 105  | 122  | 109  | 95   | 116  | 111  |
| Wolgast-Oberwallstraße  | -    | -    | -    | -    | -                | -    | -                 | -    | -    | -    | -    | -    | 54   | 80   |
| Rostock-Warnemünde      | -    | -    | -    | -    | 89 <sup>4)</sup> | 94   | 96                | 92   | 90   | 95   | 91   | 113  | 83   | 105  |
| Güstrow                 | -    | -    | 71   | 81   | 76               | 66   | 74                | 83   | 87   | 73   | 84   | 74   | 88   | 64   |
| Gülzow                  | 52   | 63   | 60   | 52   | 59               | 45   | 55                | 52   | 59   | 47   | 62   | 44   | 60   | 45   |
| Löcknitz                | 75   | 67   | 56   | 49   | 73               | 48   | 62                | 52   | 72   | 49   | 61   | 45   | 40   | 42   |
| Rostock-Stuthof         | 79   | 75   | 65   | 106  | 82               | 72   | 72                | 68   | 85   | 66   | 69   | 60   | 69   | 63   |
| Göhlen                  | 56   | 62   | 65   | 56   | 54               | 51   | 64                | 54   | 70   | 67   | 52   | 44   | 45   | 50   |
| Zarrentin               | 83   | 112  | 73   | 65   | 75               | 71   | 80                | 64   | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| Leizen                  | -    | -    | -    | -    | -                | -    | -                 | -    | -    | 58   | 55   | 48   | 47   | 43   |
| Garz                    | -    | -    | -    | -    | -                | -    | -                 | -    | -    | -    | -    | 48   | 38   | 40   |

1) Messbeginn: 25.1.2008    2) Standort bis 2009 Tribseer Damm, ab 2012 Knieperdamm    3) Messbeginn: 5.4.2008    4) Messbeginn: 1.5.2006

**Tabelle A3.7: Stickstoffdioxid, 98%-Werte der Summenhäufigkeit in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  von 2002 bis 2015**

| Messstation             | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006             | 2007 | 2008             | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|-------------------------|------|------|------|------|------------------|------|------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Rostock-Am Strande      | -    | -    | -    | -    | 124              | 128  | 128              | 131  | 110  | 106  | 103  | 100  | 97   | 93   |
| Rostock (alt. Standort) | 79   | 79   | 59   | 59   | 69               | 66   | -                | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| Rostock-Holbeinplatz    | -    | -    | -    | -    | -                | -    | 82 <sup>1)</sup> | 78   | 78   | 73   | 74   | 72   | 72   | 71   |
| Neubrandenburg          | 66   | 72   | 63   | 69   | 67               | 62   | 60               | 63   | 61   | 60   | 59   | 58   | 55   | 54   |
| Stralsund <sup>2)</sup> | 69   | 73   | 63   | 52   | 57               | 55   | 51               | 52   | -    | -    | 58   | 56   | 55   | 55   |
| Schwerin                | 64   | 67   | 60   | 65   | 67               | 60   | -                | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| Schwerin-Obotritenring  | -    | -    | -    | -    | -                | -    | 60 <sup>3)</sup> | 60   | 61   | 57   | 55   | 59   | 55   | 57   |
| Wolgast-Oberwallstraße  | -    | -    | -    | -    | -                | -    | -                | -    | -    | -    | -    | -    | 28   | 37   |
| Rostock-Warnemünde      | -    | -    | -    | -    | 54 <sup>4)</sup> | 51   | 54               | 50   | 52   | 47   | 49   | 47   | 49   | 46   |
| Güstrow                 | -    | -    | 36   | 36   | 39               | 39   | 36               | 38   | 38   | 33   | 36   | 35   | 30   | 30   |
| Gülzow                  | 31   | 34   | 33   | 29   | 31               | 26   | 27               | 29   | 28   | 26   | 28   | 24   | 23   | 19   |
| Löcknitz                | 39   | 33   | 28   | 26   | 30               | 27   | 27               | 30   | 29   | 23   | 26   | 22   | 22   | 22   |
| Rostock-Stuthof         | 43   | 43   | 38   | 36   | 43               | 39   | 39               | 41   | 42   | 38   | 36   | 36   | 30   | 32   |
| Göhlen                  | 33   | 37   | 34   | 30   | 32               | 29   | 29               | 31   | 31   | 28   | 29   | 24   | 22   | 21   |
| Zarrentin               | 43   | 49   | 45   | 42   | 46               | 40   | 42               | 44   | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| Leizen                  | -    | -    | -    | -    | -                | -    | -                | -    | -    | 25   | 27   | 24   | 23   | 21   |
| Garz                    | -    | -    | -    | -    | -                | -    | -                | -    | -    | -    | -    | 19   | 19   | 17   |

1) Messbeginn: 25.1.2008 2) Standort bis 2009 Tribseer Damm, ab 2012 Knieperdamm 3) Messbeginn: 5.4.2008 4) Messbeginn: 1.5.2006

**Tabelle A3.8: Stickstoffoxide als Stickstoffdioxid, Jahresmittelwerte in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  von 2002 bis 2015**

| Messstation     | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Gülzow          | 13   | 15   | 13   | 11   | 10   | 9    | 11   | 10   | 10   | 10   | 11   | 10   | 10   | 7    |
| Löcknitz        | 14   | 15   | 11   | 13   | 11   | 9    | 10   | 10   | 9    | 8    | 9    | 7    | 10   | 9    |
| Rostock-Stuthof | 23   | 23   | 19   | 18   | 21   | 18   | 19   | 17   | 17   | 17   | 15   | 14   | 14   | 12   |
| Göhlen          | 14   | 18   | 14   | 13   | 12   | 11   | 12   | 11   | 10   | 11   | 10   | 10   | 9    | 8    |
| Zarrentin       | 20   | 23   | 22   | 22   | 23   | 18   | 20   | 19   | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| Leizen          | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | 9    | 8    | 8    | 9    | 8    |
| Garz            | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | 7    | 8    | 6    |



**Tabelle A3.9: Feinstaub (PM10), Jahresmittelwerte in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  von 2002 bis 2015**

| Messstation             | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006             | 2007 | 2008             | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|-------------------------|------|------|------|------|------------------|------|------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Rostock-Am Strande      | -    | -    | -    | -    | 36               | 28   | 27               | 28   | 31   | 33   | 26   | 26   | 28   | 24   |
| Rostock (alt. Standort) | 21   | 24   | 22   | 25   | 25               | 17   | -                | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| Rostock-Holbeinplatz    | -    | -    | -    | -    | -                | -    | 21 <sup>1)</sup> | 24   | 25   | 27   | 22   | 23   | 26   | 22   |
| Neubrandenburg          | 24   | 28   | 23   | 24   | 26               | 20   | 18               | 21   | 23   | 23   | 20   | 20   | 24   | 20   |
| Stralsund <sup>2)</sup> | 31   | 30   | 25   | 26   | 25               | 19   | 19               | 19   | -    | -    | 18   | 17   | 21   | 19   |
| Schwerin                | 27   | 29   | 23   | 25   | 27               | 18   | -                | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| Schwerin-Obotritenring  | -    | -    | -    | -    | -                | -    | 18 <sup>3)</sup> | 19   | 23   | 23   | 19   | 20   | 23   | 19   |
| Rostock-Warnemünde      | -    | -    | -    | -    | 23 <sup>4)</sup> | 15   | 14               | 17   | 18   | 23   | 16   | 16   | 20   | 17   |
| Güstrow                 | -    | -    | 17   | 19   | 23               | 16   | 14               | 19   | 20   | 21   | 17   | 18   | 22   | 19   |
| Gülzow                  | 19   | 26   | 19   | 21   | 20               | 14   | 15               | 19   | 20   | 20   | 17   | 18   | 20   | 18   |
| Löcknitz                | 18   | 21   | 17   | 21   | 25               | 17   | 16               | 20   | 20   | 20   | 17   | 18   | 22   | 18   |
| Rostock-Stuthof         | 20   | 23   | 17   | 20   | 22               | 17   | 15               | 17   | 18   | 21   | 16   | 16   | 19   | 16   |
| Göhlen                  | 21   | 25   | 22   | 21   | 22               | 16   | 13               | 18   | 19   | 21   | 17   | 15   | 20   | 19   |
| Zarrentin               | 18   | 24   | 19   | 21   | 24               | 16   | 17               | 18   | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| Leizen                  | -    | -    | -    | -    | -                | -    | -                | -    | -    | 18   | 15   | 14   | 18   | 16   |

1) Messbeginn: 25.1.2008 2) Standort bis 2009 Tribseer Damm, ab 2012 Knieperdamm 3) Messbeginn: 5.4.2008 4) Messbeginn: 1.5.2006

**Tabelle A3.10: Feinstaub (PM10), maximale Tagesmittelwerte in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  von 2002 bis 2015**

| Messstation             | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006              | 2007 | 2008             | 2009 | 2010              | 2011 | 2012             | 2013 | 2014 | 2015 |
|-------------------------|------|------|------|------|-------------------|------|------------------|------|-------------------|------|------------------|------|------|------|
| Rostock-Am Strande      | -    | -    | -    | -    | 119               | 71   | 113              | 72   | 114               | 88   | 94               | 66   | 94   | 73   |
| Rostock (alt. Standort) | 90   | 97   | 93   | 79   | 82                | 51   | -                | -    | -                 | -    | -                | -    | -    | -    |
| Rostock-Holbeinplatz    | -    | -    | -    | -    | -                 | -    | 97 <sup>1)</sup> | 113  | 107               | 97   | 93               | 65   | 81   | 73   |
| Neubrandenburg          | 87   | 136  | 103  | 100  | 149               | 62   | 91               | 81   | 105               | 95   | 82               | 89   | 130  | 80   |
| Stralsund               | 130  | 133  | 123  | 91   | 106               | 62   | 97               | 64   | 100 <sup>2)</sup> | -    | 92 <sup>3)</sup> | 71   | 75   | 80   |
| Schwerin                | 107  | 112  | 88   | 81   | 94                | 61   | -                | -    | -                 | -    | -                | -    | -    | -    |
| Schwerin-Obotritenring  | -    | -    | -    | -    | -                 | -    | 75 <sup>4)</sup> | 65   | 106               | 93   | 74               | 73   | 71   | 63   |
| Rostock-Warnemünde      | -    | -    | -    | -    | 111 <sup>5)</sup> | 54   | 67               | 58   | 81                | 119  | 66               | 53   | 74   | 73   |
| Güstrow                 | -    | -    | 86   | 83   | 84                | 52   | 61               | 57   | 87                | 86   | 76               | 55   | 86   | 71   |
| Gülzow                  | 94   | 135  | 117  | 106  | 81                | 52   | 62               | 254  | 100               | 94   | 101              | 64   | 82   | 66   |
| Löcknitz                | 74   | 95   | 92   | 80   | 147               | 46   | 61               | 51   | 95                | 108  | 84               | 63   | 72   | 72   |
| Rostock-Stuthof         | 102  | 99   | 75   | 68   | 83                | 50   | 76               | 58   | 106               | 90   | 68               | 66   | 75   | 75   |
| Göhlen                  | 274  | 107  | 110  | 110  | 96                | 68   | 53               | 269  | 91                | 108  | 75               | 60   | 62   | 281  |
| Zarrentin               | 93   | 111  | 80   | 82   | 95                | 62   | 97               | 60   | -                 | -    | -                | -    | -    | -    |
| Leizen                  | -    | -    | -    | -    | -                 | -    | -                | -    | -                 | 89   | 72               | 50   | 63   | 75   |

1) Messbeginn: 25.1.2008 2) Ende der Messung: 27.7.2010 3) Standortwechsel ab 2012 Knieperdamm 4) Messbeginn: 5.4.2008 5) Messbeginn: 1.5.2006

**Tabelle A3.11: Feinstaub (PM<sub>10</sub>), Anzahl der Tage pro Jahr mit Konzentrationen größer als 50 µg/m<sup>3</sup>, 2002-2015**

| Messstation             | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006            | 2007 | 2008            | 2009 | 2010             | 2011 | 2012            | 2013 | 2014 | 2015 |
|-------------------------|------|------|------|------|-----------------|------|-----------------|------|------------------|------|-----------------|------|------|------|
| Rostock-Am Strande      | -    | -    | -    | -    | 58              | 14   | 11              | 13   | 33               | 41   | 14              | 15   | 27   | 17   |
| Rostock (alt. Standort) | 11   | 24   | 8    | 15   | 20              | 2    | -               | -    | -                | -    | -               | -    | -    | -    |
| Rostock-Holbeinplatz    | -    | -    | -    | -    | -               | -    | 5 <sup>1)</sup> | 8    | 19               | 28   | 11              | 10   | 19   | 12   |
| Neubrandenburg          | 23   | 36   | 11   | 19   | 28              | 3    | 4               | 6    | 19               | 25   | 14              | 9    | 18   | 8    |
| Stralsund               | 49   | 41   | 12   | 22   | 25              | 6    | 5               | 5    | 17 <sup>2)</sup> | -    | 9 <sup>3)</sup> | 5    | 15   | 9    |
| Schwerin                | 12   | 30   | 4    | 13   | 21              | 3    | -               | -    | -                | -    | -               | -    | -    | -    |
| Schwerin-Obotritenring  | -    | -    | -    | -    | -               | -    | 1 <sup>4)</sup> | 3    | 22               | 23   | 5               | 7    | 10   | 10   |
| Rostock-Warnemünde      | -    | -    | -    | -    | 4 <sup>5)</sup> | 2    | 1               | 1    | 10               | 22   | 6               | 1    | 7    | 8    |
| Güstrow                 | -    | -    | 5    | 4    | 12              | 1    | 1               | 3    | 12               | 20   | 7               | 6    | 12   | 12   |
| Gülzow                  | 18   | 31   | 7    | 9    | 13              | 1    | 1               | 5    | 13               | 17   | 10              | 5    | 8    | 6    |
| Löcknitz                | 11   | 20   | 7    | 14   | 18              | 0    | 1               | 1    | 21               | 26   | 9               | 10   | 18   | 9    |
| Rostock-Stuthof         | 10   | 22   | 3    | 10   | 17              | 0    | 2               | 1    | 9                | 22   | 7               | 3    | 5    | 7    |
| Göhlen                  | 9    | 30   | 4    | 11   | 16              | 1    | 1               | 3    | 9                | 16   | 4               | 1    | 6    | 12   |
| Zarrentin               | 8    | 21   | 4    | 9    | 15              | 1    | 12              | 4    | 11 <sup>6)</sup> | -    | -               | -    | -    | -    |
| Leizen                  | -    | -    | -    | -    | -               | -    | -               | -    | -                | 16   | 8               | 0    | 4    | 5    |

1) Messbeginn: 25.1.2008 2) Ende der Messung: 27.7.2010 3) Standortwechsel ab 2012 Knieperdamm 4) Messbeginn: 5.4.2008

5) Messbeginn: 1.5.2006 6) Ende der Messung: 14.6.2010

**Tabelle A3.12: Feinstaub (PM<sub>10</sub>), 98%-Werte der Summenhäufigkeit in µg/m<sup>3</sup>, berechnet aus 24-Std.-Mittelwerten von 2002 bis 2015**

| Messstation             | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006             | 2007 | 2008             | 2009 | 2010             | 2011 | 2012             | 2013 | 2014 | 2015 |
|-------------------------|------|------|------|------|------------------|------|------------------|------|------------------|------|------------------|------|------|------|
| Rostock-Am Strande      | -    | -    | -    | -    | 71               | 59   | 54               | 55   | 81               | 79   | 63               | 58   | 63   | 62   |
| Rostock (alt. Standort) | 56   | 81   | 52   | 58   | 64               | 43   | -                | -    | -                | -    | -                | -    | -    | -    |
| Rostock-Holbeinplatz    | -    | -    | -    | -    | -                | -    | 39 <sup>1)</sup> | 53   | 69               | 78   | 62               | 51   | 57   | 56   |
| Neubrandenburg          | 67   | 93   | 53   | 60   | 76               | 48   | 39               | 49   | 72               | 78   | 59               | 55   | 61   | 52   |
| Stralsund               | 74   | 92   | 60   | 68   | 72               | 47   | 42               | 46   | 64 <sup>2)</sup> | -    | 55 <sup>3)</sup> | 47   | 57   | 51   |
| Schwerin                | 56   | 81   | 49   | 57   | 65               | 38   | -                | -    | -                | -    | -                | -    | -    | -    |
| Schwerin-Obotritenring  | -    | -    | -    | -    | -                | -    | 35 <sup>4)</sup> | 41   | 68               | 73   | 44               | 49   | 56   | 51   |
| Rostock-Warnemünde      | -    | -    | -    | -    | 50 <sup>5)</sup> | 40   | 37               | 40   | 52               | 69   | 44               | 44   | 49   | 51   |
| Güstrow                 | -    | -    | 47   | 48   | 55               | 37   | 32               | 42   | 58               | 70   | 50               | 47   | 55   | 56   |
| Gülzow                  | 61   | 105  | 50   | 57   | 55               | 35   | 32               | 45   | 55               | 70   | 53               | 48   | 51   | 50   |
| Löcknitz                | 54   | 70   | 44   | 59   | 69               | 38   | 33               | 42   | 59               | 72   | 53               | 55   | 61   | 54   |
| Rostock-Stuthof         | 52   | 77   | 41   | 54   | 64               | 43   | 34               | 42   | 54               | 71   | 46               | 46   | 48   | 49   |
| Göhlen                  | 55   | 89   | 47   | 54   | 63               | 40   | 32               | 38   | 56               | 67   | 43               | 44   | 48   | 56   |
| Zarrentin               | 51   | 79   | 45   | 53   | 66               | 38   | 61               | 41   | -                | -    | -                | -    | -    | -    |
| Leizen                  | -    | -    | -    | -    | -                | -    | -                | -    | -                | 70   | 54               | 40   | 44   | 49   |

1) Messbeginn: 25.1.2008 2) Ende der Messung: 27.7.2010 3) Standortwechsel ab 2012 Knieperdamm 4) Messbeginn: 5.4.2008

5) Messbeginn: 1.5.2006

**Tabelle A3.13: Kohlenmonoxid, Jahresmittelwerte in mg/m<sup>3</sup> von 2002 bis 2015**

| Messstation             | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008               | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014               | 2015 |
|-------------------------|------|------|------|------|------|------|--------------------|------|------|------|------|------|--------------------|------|
| Rostock (alt. Standort) | 0,56 | 0,50 | 0,41 | 0,43 | 0,32 | 0,31 | -                  | -    | -    | -    | -    | -    | -                  | -    |
| Rostock-Holbeinplatz    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | 0,41 <sup>1)</sup> | 0,40 | 0,37 | 0,37 | 0,37 | 0,35 | 0,36               | 0,34 |
| Neubrandenburg          | 0,59 | 0,56 | -    | -    | -    | -    | -                  | -    | -    | -    | -    | -    | -                  | -    |
| Stralsund               | 0,57 | 0,47 | 0,46 | 0,45 | 0,36 | 0,31 | 0,30               | -    | -    | -    | -    | -    | -                  | -    |
| Schwerin                | 0,61 | 0,64 | 0,53 | 0,50 | 0,34 | 0,33 | -                  | -    | -    | -    | -    | -    | -                  | -    |
| Schwerin-Obotritenring  | -    | -    | -    | -    | -    | -    | 0,33 <sup>2)</sup> | 0,35 | 0,33 | 0,32 | 0,31 | 0,30 | 0,32               | 0,28 |
| Gülzow                  | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -                  | -    | -    | -    | -    | -    | 0,18 <sup>3)</sup> | 0,20 |
| Zarrentin               | -    | -    | 0,30 | 0,30 | 0,25 | 0,22 | 0,23               | 0,22 | -    | -    | -    | -    | -                  | -    |

1) Messbeginn: 25.1.2008 2) Messbeginn: 5.4.2008 3) Datenverfügbarkeit nicht eingehalten

**Tabelle A3.14: Kohlenmonoxid, maximale gleitende 8-Std.-Mittelwerte in mg/m<sup>3</sup> von 2002 bis 2015**

| Messstation             | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008               | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014               | 2015 |
|-------------------------|------|------|------|------|------|------|--------------------|------|------|------|------|------|--------------------|------|
| Rostock (alt. Standort) | 1,70 | 1,46 | 1,35 | 1,37 | 1,34 | 0,97 | -                  | -    | -    | -    | -    | -    | -                  | -    |
| Rostock-Holbeinplatz    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | 1,34 <sup>1)</sup> | 1,46 | 1,76 | 1,21 | 1,30 | 1,18 | 0,98               | 1,09 |
| Neubrandenburg          | 2,49 | 1,73 | -    | -    | -    | -    | -                  | -    | -    | -    | -    | -    | -                  | -    |
| Stralsund               | 1,96 | 1,70 | 1,51 | 1,96 | 1,93 | 1,24 | 1,26               | -    | -    | -    | -    | -    | -                  | -    |
| Schwerin                | 1,80 | 1,69 | 1,69 | 1,50 | 1,56 | 0,95 | -                  | -    | -    | -    | -    | -    | -                  | -    |
| Schwerin-Obotritenr.    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | 1,05 <sup>2)</sup> | 1,06 | 1,27 | 1,37 | 1,30 | 0,93 | 0,86               | 1,19 |
| Gülzow                  | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -                  | -    | -    | -    | -    | -    | 0,99 <sup>3)</sup> | 0,59 |
| Zarrentin               | -    | -    | 0,92 | 0,72 | 0,86 | 0,76 | 0,72               | 0,63 | -    | -    | -    | -    | -                  | -    |

1) Messbeginn: 25.1.2008 2) Messbeginn: 5.4.2008 3) Datenverfügbarkeit nicht eingehalten

**Tabelle A3.15: Benzol, Jahresmittelwerte in µg/m<sup>3</sup> von 2002 bis 2015**

| Messstation             | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008              | 2009 | 2010 | 2011              | 2012              | 2013              | 2014                | 2015              |
|-------------------------|------|------|------|------|------|------|-------------------|------|------|-------------------|-------------------|-------------------|---------------------|-------------------|
| Rostock-Am Strande      | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -                 | -    | -    | 1,1 <sup>1)</sup> | 1,0 <sup>1)</sup> | 0,8 <sup>1)</sup> | 1,3 <sup>1)</sup>   | 0,7 <sup>1)</sup> |
| Rostock (alt. Standort) | 1,4  | 1,1  | 0,9  | 0,8  | 0,7  | 0,6  | -                 | -    | -    | -                 | -                 | -                 | -                   | -                 |
| Rostock-Holbeinplatz    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | 0,9 <sup>2)</sup> | 0,9  | 1,2  | 0,7               | 0,8 <sup>1)</sup> | 0,7 <sup>1)</sup> | -                   | -                 |
| Neubrandenburg          | 1,1  | 1,3  | -    | -    | -    | -    | -                 | -    | -    | -                 | -                 | -                 | -                   | -                 |
| Stralsund               | 1,4  | 1,0  | 0,8  | 0,8  | 0,8  | 0,8  | 0,5               | 0,6  | -    | -                 | -                 | -                 | 1,0 <sup>1)</sup>   | 0,6 <sup>1)</sup> |
| Schwerin                | 1,3  | 1,4  | 0,9  | 1,1  | 1,0  | 0,8  | -                 | -    | -    | -                 | -                 | -                 | -                   | -                 |
| Schwerin-Obotritenring  | -    | -    | -    | -    | -    | -    | 0,7 <sup>3)</sup> | 1,0  | 0,9  | 0,8 <sup>1)</sup> | 0,8 <sup>1)</sup> | 0,6 <sup>1)</sup> | 0,9 <sup>1)</sup>   | 0,6 <sup>1)</sup> |
| Gülzow                  | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -                 | -    | -    | -                 | -                 | -                 | 0,5 <sup>1,3)</sup> | 0,4 <sup>1)</sup> |
| Zarrentin               | -    | -    | 0,4  | 0,5  | 0,5  | 0,5  | 0,4               | 0,4  | -    | -                 | -                 | -                 | -                   | -                 |

1) Probenahme mit Passivsammler/ Monatsproben 2) Messbeginn: 25.1.2008 3) Messbeginn: 5.4.2008 3) Datenverfügbarkeit nicht eingehalten

**Tabelle A3.16: Ozon, max. Einstundenmittel-Konzentrationen in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  in den Jahren 2002 bis 2015**

| Messstation             | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006              | 2007 | 2008              | 2009 | 2010              | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|-------------------------|------|------|------|------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|------|------|------|------|
| Rostock (alt. Standort) | 143  | 165  | 121  | 155  | 159               | 129  | -                 | -    | -                 | -    | -    | -    | -    | -    |
| Rostock-Holbeinplatz    | -    | -    | -    | -    | -                 | -    | 107 <sup>1)</sup> | 107  | 134               | 114  | 122  | 115  | 130  | 120  |
| Neubrandenburg          | 157  | 185  | 133  | 151  | 173               | 132  | 143               | 128  | 163               | 147  | 144  | 147  | 143  | 145  |
| Stralsund               | 147  | 168  | 121  | 147  | 174               | 157  | 154               | 129  | 178 <sup>2)</sup> | -    | -    | -    | -    | -    |
| Schwerin                | 127  | 162  | 135  | 167  | 155               | 135  | -                 | -    | -                 | -    | -    | -    | -    | -    |
| Schwerin-Obotritenring  | -    | -    | -    | -    | -                 | -    | 148 <sup>3)</sup> | 135  | -                 | -    | -    | -    | -    | -    |
| Wolgast-Oberwallstraße  | -    | -    | -    | -    | -                 | -    | -                 | -    | -                 | -    | -    | -    | 145  | 136  |
| Rostock-Warnemünde      | -    | -    | -    | -    | 171 <sup>4)</sup> | 139  | 141               | 147  | 175               | 142  | 181  | 140  | 163  | 159  |
| Güstrow                 | -    | -    | 142  | 168  | 184               | 145  | 150               | 149  | 199               | 158  | 142  | 128  | 134  | 184  |
| Gülzow                  | 173  | 178  | 138  | 162  | 190               | 148  | 150               | 146  | 193               | 156  | 160  | 149  | 158  | 185  |
| Löcknitz                | 165  | 204  | 154  | 167  | 182               | 183  | 182               | 146  | 192               | 163  | 161  | 184  | 181  | 181  |
| Rostock-Stuthof         | 154  | 163  | 144  | 165  | 154               | 164  | 154               | 147  | 194               | 141  | 154  | 153  | 167  | 196  |
| Göhlen                  | 183  | 183  | 148  | 173  | 197               | 162  | 166               | 148  | 197               | 154  | 166  | 154  | 158  | 220  |
| Zarrentin               | 169  | 194  | 142  | 175  | 184               | 165  | 179               | 158  | -                 | -    | -    | -    | -    | -    |
| Leizen                  | -    | -    | -    | -    | -                 | -    | -                 | -    | 201 <sup>5)</sup> | 170  | 160  | 164  | 156  | 145  |
| Garz                    | -    | -    | -    | -    | -                 | -    | -                 | -    | -                 | -    | -    | 163  | 156  | 163  |

1) Messbeginn: 25.1.2008 2) Ende der Messung: 27.7.2010 3) Messbeginn: 5.4.2008 4) Messbeginn: 1.5.2006 5) Messbeginn: 17.6.2010

**Tabelle A3.17: Ozon, Anzahl der Tage mit 1-Std.-Mittelwerten oberhalb der Informationsschwelle von  $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$  zum Schutz der menschlichen Gesundheit in den Jahren 2002 bis 2015**

| Messstation             | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006            | 2007 | 2008            | 2009 | 2010            | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|-------------------------|------|------|------|------|-----------------|------|-----------------|------|-----------------|------|------|------|------|------|
| Rostock (alt. Standort) | 0    | 0    | 0    | 0    | 0               | 0    | -               | -    | -               | -    | -    | -    | -    | -    |
| Rostock-Holbeinplatz    | -    | -    | -    | -    | -               | -    | 0 <sup>1)</sup> | 0    | 0               | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| Neubrandenburg          | 0    | 1    | 0    | 0    | 0               | 0    | 0               | 0    | 0               | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| Stralsund               | 0    | 0    | 0    | 0    | 0               | 0    | 0               | 0    | 0 <sup>2)</sup> | -    | -    | -    | -    | -    |
| Schwerin                | 0    | 0    | 0    | 0    | 0               | 0    | -               | -    | -               | -    | -    | -    | -    | -    |
| Schwerin-Obotritenring  | -    | -    | -    | -    | -               | -    | 0 <sup>3)</sup> | 0    | -               | -    | -    | -    | -    | -    |
| Wolgast-Oberwallstraße  | -    | -    | -    | -    | -               | -    | -               | -    | -               | -    | -    | -    | 0    | 0    |
| Rostock-Warnemünde      | -    | -    | -    | -    | 0 <sup>4)</sup> | 0    | 0               | 0    | 0               | 0    | 1    | 0    | 0    | 0    |
| Güstrow                 | -    | -    | 0    | 0    | 1               | 0    | 0               | 0    | 1               | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    |
| Gülzow                  | 0    | 0    | 0    | 0    | 2               | 0    | 0               | 0    | 1               | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    |
| Löcknitz                | 0    | 1    | 0    | 0    | 1               | 1    | 1               | 0    | 1               | 0    | 0    | 2    | 1    | 1    |
| Rostock-Stuthof         | 0    | 0    | 0    | 0    | 0               | 0    | 0               | 0    | 1               | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    |
| Göhlen                  | 1    | 1    | 0    | 0    | 2               | 0    | 0               | 0    | 2               | 0    | 0    | 0    | 0    | 3    |
| Zarrentin               | 0    | 1    | 0    | 0    | 1               | 0    | 0               | 0    | -               | -    | -    | -    | -    | -    |
| Leizen                  | -    | -    | -    | -    | -               | -    | -               | -    | 1 <sup>5)</sup> | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| Garz                    | -    | -    | -    | -    | -               | -    | -               | -    | -               | -    | -    | 0    | 0    | 0    |

1) Messbeginn: 25.1.2008 2) Ende der Messung: 27.7.2010 3) Messbeginn: 5.4.2008 4) Messbeginn: 1.5.2006 5) Messbeginn: 17.6.2010

**Tabelle A3.18: Ozon, Anzahl der Tage pro Jahr mit gleit. 8-Std.-Mittelwerten oberhalb des langfristigen Zielwertes zum Schutz der menschlichen Gesundheit von 120 µg/m<sup>3</sup> in den Jahren 2002 bis 2015**

| Messstation            | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006            | 2007 | 2008            | 2009 | 2010            | 2011 | 2012            | 2013 | 2014 | 2015 |
|------------------------|------|------|------|------|-----------------|------|-----------------|------|-----------------|------|-----------------|------|------|------|
| Rostock (alt. Stand)   | 3    | 6    | 0    | 1    | 5               | 0    | -               | -    | -               | -    | -               | -    | -    | -    |
| Rostock-Holbeinplatz   | -    | -    | -    | -    | -               | -    | 0 <sup>1)</sup> | 0    | 2               | 0    | 0               | 0    | 0    | 0    |
| Neubrandenburg         | 2    | 10   | 0    | 1    | 3               | 0    | 1               | 0    | 5               | 2    | 2               | 1    | 3    | 3    |
| Stralsund              | 2    | 10   | 0    | 2    | 9               | 3    | 6               | 0    | 3 <sup>2)</sup> | -    | -               | -    | -    | -    |
| Schwerin               | 0    | 3    | 0    | 5    | 4               | 0    | -               | -    | -               | -    | -               | -    | -    | -    |
| Schwerin-Obotritenring | -    | -    | -    | -    | -               | -    | 5 <sup>3)</sup> | 1    | -               | -    | -               | -    | -    | -    |
| Wolgast-Oberwallstraße |      |      |      |      |                 |      |                 |      |                 |      |                 |      | 1    | 0    |
| Rostock-Warnemünde     | -    | -    | -    | -    | 8 <sup>4)</sup> | 2    | 5               | 1    | 9               | 6    | 9               | 0    | 3    | 4    |
| Güstrow                | -    | -    | 3    | 7    | 14              | 5    | 11              | 3    | 11              | 18   | 3               | 0    | 1    | 9    |
| Gülzow                 | 21   | 34   | 6    | 12   | 23              | 7    | 7               | 3    | 12              | 19   | 10              | 8    | 9    | 10   |
| Löcknitz               | 22   | 24   | 5    | 6    | 22              | 11   | 11              | 3    | 15              | 15   | 11              | 26   | 10   | 16   |
| Rostock-Stuthof        | 9    | 17   | 2    | 2    | 3               | 3    | 2               | 2    | 9               | 7    | 5 <sup>5)</sup> | 7    | 8    | 10   |
| Göhlen                 | 34   | 50   | 10   | 12   | 32              | 15   | 14              | 9    | 15              | 19   | 11              | 10   | 14   | 18   |
| Zarrentin              | 24   | 40   | 5    | 7    | 25              | 16   | 11              | 10   | -               | -    | -               | -    | -    | -    |
| Leizen                 | -    | -    | -    | -    | -               | -    | -               | -    | -               | 20   | 10              | 15   | 6    | 3    |
| Garz                   | -    | -    | -    | -    | -               | -    | -               | -    | -               | -    | -               | 4    | 8    | 5    |

1) Messbeginn: 25.1.2008 2) Ende der Messung: 27.7.2010 3) Messb.: 5.4.2008 4) Messb.: 1.5.2006 5) Verfügbarkeit nach BimSchG nicht eingehalten

**Tabelle A3.19: Ozon, Anzahl der Tage pro Jahr mit gleitenden 8-Std.-Mittelwerten oberhalb von 120 µg/m<sup>3</sup>, gemittelt über 3 Jahre (Zielwert für den Schutz der menschlichen Gesundheit)**

| Messstation            | 2002-2004       | 2003-2005       | 2004-2006         | 2005-2007       | 2006-2008         | 2007-2009       | 2008-2010 | 2009-2011        | 2010-2012        | 2011-2013       | 2012-2014       | 2013-2015       |
|------------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----------------|-------------------|-----------------|-----------|------------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Rostock (alt. Stand)   | 3               | 2               | 2                 | 2               | -                 | -               | -         | -                | -                | -               | -               | -               |
| Rostock-Holbeinplatz   | -               | -               | -                 | -               | 0 <sup>1)4)</sup> | 0 <sup>5)</sup> | 1         | 1                | 1                | 0               | 0               | 0               |
| Neubrandenburg         | 4               | 4               | 1                 | 1               | 1                 | 0               | 2         | 2                | 3                | 2               | 2               | 2               |
| Stralsund              | 4               | 4               | 4                 | 5               | 6                 | 3               | -         | -                | -                | -               | -               | -               |
| Schwerin               | 1               | 3               | 3                 | 3               | -                 | -               | -         | -                | -                | -               | -               | -               |
| Schwerin-Obotritenring | -               | -               | -                 | -               | 5 <sup>2)4)</sup> | 3 <sup>5)</sup> | -         | -                | -                | -               | -               | -               |
| Wolgast-Oberwallstraße | -               | -               | -                 | -               | -                 | -               | -         | -                | -                | -               | 1 <sup>4)</sup> | 1 <sup>5)</sup> |
| Rostock-Warnemünde     | -               | -               | 8 <sup>3)4)</sup> | 5 <sup>5)</sup> | 5                 | 3               | 5         | 5                | 8                | 5               | 4               | 2               |
| Güstrow                | 3 <sup>4)</sup> | 5 <sup>5)</sup> | 8                 | 9               | 10                | 6               | 8         | 11               | 11               | 7               | 1               | 3               |
| Gülzow                 | 20              | 17              | 14                | 14              | 12                | 6               | 7         | 11               | 14               | 12              | 9               | 9               |
| Löcknitz               | 17              | 12              | 11                | 13              | 15                | 8               | 10        | 11               | 14               | 17              | 16              | 17              |
| Rostock-Stuthof        | 9               | 7               | 2                 | 3               | 3                 | 2               | 4         | 6                | 8 <sup>5)</sup>  | 7 <sup>5)</sup> | 8 <sup>5)</sup> | 8               |
| Göhlen                 | 31              | 24              | 18                | 20              | 20                | 13              | 13        | 14               | 15               | 13              | 12              | 14              |
| Zarrentin              | 23              | 17              | 12                | 16              | 17                | 12              | -         | -                | -                | -               | -               | -               |
| Leizen                 | -               | -               | -                 | -               | -                 | -               | -         | 20 <sup>4)</sup> | 15 <sup>5)</sup> | 15              | 10              | 8               |
| Garz                   | -               | -               | -                 | -               | -                 | -               | -         | -                | -                | 4 <sup>4)</sup> | 6 <sup>5)</sup> | 6               |

1) Messbeginn: 25.1.2008 2) Messbeginn: 5.4.2008 3) Messbeginn: 1.5.2006 4) gemittelt über ein Jahr 5) gemittelt über zwei Jahre

**Tabelle A3.20: Höchster gleitender 8-Std-Mittelwert eines Tages in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  in den Jahren 2002 bis 2015  
(Langfristiges Ziel für Ozon zum Schutz der menschlichen Gesundheit:  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )**

| Messstation             | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006              | 2007 | 2008              | 2009 | 2010              | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|-------------------------|------|------|------|------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|------|------|------|------|
| Rostock (alt. Standort) | 135  | 152  | 107  | 142  | 143               | 120  | -                 | -    | -                 | -    | -    | -    | -    | -    |
| Rostock-Holbeinplatz    | -    | -    | -    | -    | -                 | -    | 97 <sup>1)</sup>  | 96   | 123               | 108  | 104  | 105  | 114  | 107  |
| Neubrandenburg          | 133  | 159  | 109  | 135  | 149               | 117  | 125               | 120  | 152               | 123  | 130  | 134  | 134  | 137  |
| Stralsund               | 132  | 143  | 117  | 126  | 162               | 142  | 132               | 119  | 156 <sup>2)</sup> | -    | -    | -    | -    | -    |
| Schwerin                | 113  | 142  | 110  | 158  | 145               | 116  | -                 | -    | -                 | -    | -    | -    | -    | -    |
| Schwerin-Obotritenring  | -    | -    | -    | -    | -                 | -    | 136 <sup>2)</sup> | 126  | -                 | -    | -    | -    | -    | -    |
| Wolgast-Oberwallstraße  | -    | -    | -    | -    | -                 | -    | -                 | -    | -                 | -    | -    | -    | 133  | 118  |
| Rostock-Warnemünde      | -    | -    | -    | -    | 150 <sup>3)</sup> | 126  | 127               | 124  | 155               | 133  | 156  | 119  | 143  | 143  |
| Güstrow                 | -    | -    | 127  | 152  | 169               | 140  | 139               | 136  | 189               | 142  | 132  | 116  | 130  | 169  |
| Gülzow                  | 157  | 161  | 126  | 148  | 177               | 140  | 137               | 132  | 185               | 144  | 154  | 137  | 147  | 170  |
| Löcknitz                | 152  | 184  | 139  | 148  | 170               | 157  | 171               | 138  | 170               | 154  | 140  | 166  | 166  | 164  |
| Rostock-Stuthof         | 142  | 151  | 129  | 147  | 131               | 141  | 134               | 136  | 172               | 132  | 138  | 143  | 154  | 150  |
| Göhlen                  | 168  | 172  | 134  | 148  | 194               | 160  | 161               | 139  | 186               | 145  | 156  | 146  | 149  | 181  |
| Zarrentin               | 153  | 170  | 129  | 155  | 177               | 151  | 167               | 147  | -                 | -    | -    | -    | -    | -    |
| Leizen                  | -    | -    | -    | -    | -                 | -    | -                 | -    | -                 | 152  | 150  | 149  | 149  | 134  |
| Garz                    | -    | -    | -    | -    | -                 | -    | -                 | -    | -                 | -    | -    | 142  | 147  | 153  |

1) Messbeginn: 25.1.2008 2) Ende der Messung: 27.7.2010 3) Messbeginn: 5.4.2008 4) Messbeginn: 1.5.2006

**Tabelle A3.21: AOT40 in  $\mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$ , aus 1-Std.-Werten von Mai bis Juli gemittelt über 5 Jahre (Zielwert für Ozon zum Schutz der Vegetation:  $18000 \mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$ )**

| Messstation     | 2002-2006           | 2003-2007           | 2004-2008           | 2005-2009 | 2006-2010 | 2007-2011           | 2008-2012           | 2009-2013           | 2010-2014           | 2011-2015          |
|-----------------|---------------------|---------------------|---------------------|-----------|-----------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--------------------|
| Gülzow          | 15811 <sup>1)</sup> | 14853 <sup>1)</sup> | 12600 <sup>1)</sup> | 11142     | 11624     | 10591               | 11266               | 10607               | 11806               | 10653              |
| Löcknitz        | 13177               | 12662               | 11560               | 12095     | 13074     | 11710               | 11628               | 12147               | 13470               | 12503              |
| Rostock-Stuthof | 6989                | 5818                | 4648                | 4903      | 6029      | 6523                | 6852 <sup>1)</sup>  | 7327 <sup>1)</sup>  | 8877 <sup>1)</sup>  | 7933 <sup>1)</sup> |
| Göhlen          | 16158               | 14784               | 13572               | 13996     | 14772     | 12247               | 12128               | 10875               | 12112               | 11291              |
| Zarrentin       | 12835               | 12202               | 11486               | 12155     | -         | -                   | -                   | -                   | -                   | -                  |
| Leizen          | -                   | -                   | -                   | -         | -         | 13950 <sup>2)</sup> | 12228 <sup>3)</sup> | 11565 <sup>4)</sup> | 11037 <sup>1)</sup> | 9616               |
| Garz            | -                   | -                   | -                   | -         | -         | -                   | -                   | 7077 <sup>2)</sup>  | 7773 <sup>3)</sup>  | 6594 <sup>4)</sup> |

1) gemittelt über vier Jahre 2) gemittelt über ein Jahr 3) gemittelt über zwei Jahre 4) gemittelt über drei Jahre



**Tabelle A3.22: AOT40 in  $\mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$ , aus 1-Std.-Werten von Mai bis Juli (Langfristiges Ziel für Ozon zum Schutz der Vegetation:  $6000 \mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$ )**

| Messstation     | 2002  | 2003  | 2004               | 2005  | 2006  | 2007  | 2008  | 2009 | 2010  | 2011  | 2012            | 2013  | 2014  | 2015 |
|-----------------|-------|-------|--------------------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-----------------|-------|-------|------|
| Gülzow          | 11547 | 19984 | 4173 <sup>1)</sup> | 10873 | 20618 | 7809  | 11102 | 5309 | 13281 | 15455 | 11184           | 7804  | 11308 | 7514 |
| Löcknitz        | 13122 | 17727 | 4044               | 8006  | 21467 | 11079 | 13181 | 6740 | 12904 | 14645 | 10670           | 15774 | 13357 | 8069 |
| Rostock-Stuthof | 10553 | 11762 | 3067               | 4063  | 4972  | 5206  | 5924  | 4351 | 9694  | 7438  | - <sup>1)</sup> | 7826  | 10551 | 5918 |
| Göhlen          | 17010 | 21481 | 5085               | 9535  | 25987 | 10552 | 16651 | 7255 | 13417 | 13361 | 9958            | 10382 | 13443 | 9311 |
| Zarrentin       | 12810 | 19044 | 3635               | 8215  | 20442 | 9664  | 15465 | 6986 | -     | -     | -               | -     | -     | -    |
| Leizen          | -     | -     | -                  | -     | -     | -     | -     | -    | -     | 13950 | 10507           | 10240 | 9451  | 3931 |
| Garz            | -     | -     | -                  | -     | -     | -     | -     | -    | -     | -     | -               | 7077  | 8468  | 4235 |

1) Mindestdatenverfügbarkeit nicht gegeben

**Tabelle A3.23: Blei im Feinstaub (PM10), Jahresmittelwerte in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  von 2002 bis 2015**

| Messstation                      | 2002  | 2003  | 2004  | 2005  | 2006  | 2007                | 2008  | 2009  | 2010  | 2011  | 2012  | 2013  | 2014  | 2015  |
|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Rostock (alt. Standort)          | 0,009 | 0,013 | 0,008 | 0,009 | 0,007 | 0,005 <sup>2)</sup> | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     |
| Rostock-Holbeinpl. <sup>1)</sup> | -     | -     | -     | -     | -     | -                   | 0,006 | 0,006 | 0,005 | 0,006 | 0,004 | 0,003 | 0,005 | 0,003 |
| Stralsund                        | 0,012 | 0,016 | 0,010 | 0,013 | 0,010 | 0,007 <sup>2)</sup> | 0,007 | 0,008 | -     | -     | -     | -     | -     | -     |
| Schwerin                         | 0,011 | 0,013 | -     | -     | -     | -                   | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     |
| Güstrow                          | -     | -     | -     | -     | -     | -                   | -     | -     | -     | 0,006 | 0,005 | 0,003 | 0,005 | 0,004 |
| Gülzow                           | -     | -     | 0,006 | 0,008 | 0,007 | 0,005 <sup>2)</sup> | 0,006 | 0,008 | 0,005 | 0,005 | 0,004 | 0,003 | 0,004 | 0,003 |

1) Messbeginn: 25.1.2008 2) Messzeitraum: 2.1.2007-28.2.2007 und 1.7.2007-31.12.2007

**Tabelle A3.24: Cadmium im Feinstaub (PM10), Jahresmittelwerte in  $\text{ng}/\text{m}^3$  von 2002 bis 2015**

| Messstation                        | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007               | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|------------------------------------|------|------|------|------|------|--------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Rostock (alt. Standort)            | 0,23 | 0,27 | 0,18 | 0,23 | 0,18 | 0,09 <sup>2)</sup> | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| Rostock-Holbeinplatz <sup>1)</sup> | -    | -    | -    | -    | -    | -                  | 0,40 | 0,38 | 0,14 | 0,24 | 0,13 | 0,10 | 0,14 | 0,10 |
| Stralsund                          | 0,27 | 0,29 | 0,20 | 0,30 | 0,22 | 0,14 <sup>2)</sup> | 0,26 | 0,27 | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| Schwerin                           | 0,25 | 0,28 | -    | -    | -    | -                  | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| Güstrow                            | -    | -    | -    | -    | -    | -                  | -    | -    | -    | 0,20 | 0,14 | 0,10 | 0,15 | 0,10 |
| Gülzow                             | 0,23 | -    | 0,19 | 0,28 | 0,17 | 0,14 <sup>2)</sup> | 0,19 | 0,18 | 0,15 | 0,18 | 0,12 | 0,09 | 0,13 | 0,09 |

1) Messbeginn: 25.1.2008 2) Messzeitraum: 2.1.2007-28.2.2007 und 1.7.2007-31.12.2007

**Tabelle A3.25: Nickel im Feinstaub (PM10), Jahresmittelwerte in ng/m<sup>3</sup> von 2002 bis 2015**

| Messstation                        | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007               | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|------------------------------------|------|------|------|------|------|--------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Rostock (alt. Standort)            | 2,32 | 2,81 | 2,11 | 3,99 | 2,23 | 1,57 <sup>2)</sup> | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| Rostock-Holbeinplatz <sup>1)</sup> | -    | -    | -    | -    | -    | -                  | 2,75 | 2,58 | 2,15 | 1,83 | 1,72 | 1,58 | 1,63 | 0,86 |
| Stralsund                          | 2,07 | 2,01 | 1,66 | 4,92 | 1,79 | 1,18 <sup>2)</sup> | 1,70 | 1,56 | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| Schwerin                           | 1,70 | 2,01 | -    | -    | -    | -                  | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| Güstrow                            | -    | -    | -    | -    | -    | -                  | -    | -    | -    | 0,91 | 0,70 | 1,45 | 1,27 | 0,46 |
| Gülzow                             | 1,18 | -    | 1,16 | 3,44 | 1,31 | 1,10 <sup>2)</sup> | 1,26 | 1,26 | 0,82 | 0,87 | 0,78 | 0,61 | 0,62 | 0,34 |

1) Messbeginn: 25.1.2008 2) Messzeitraum: 2.1.2007-28.2.2007 und 1.7.2007-31.12.2007

**Tabelle A3.26: Arsen im Feinstaub (PM10), Jahresmittelwerte in ng/m<sup>3</sup> von 2002 bis 2015**

| Messstation                        | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007               | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2014 |
|------------------------------------|------|------|------|------|------|--------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Rostock (alt. Standort)            | 0,60 | 0,72 | 0,39 | 0,63 | 0,60 | 0,38 <sup>2)</sup> | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| Rostock-Holbeinplatz <sup>1)</sup> | -    | -    | -    | -    | -    | -                  | 0,51 | 0,57 | 0,61 | 0,86 | 0,56 | 0,43 | 0,45 | 0,36 |
| Stralsund                          | 0,62 | 0,71 | 0,43 | 0,75 | 0,82 | 0,41 <sup>2)</sup> | 0,44 | 0,52 | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| Schwerin                           | 0,61 | 0,91 | -    | -    | -    | -                  | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| Güstrow                            | -    | -    | -    | -    | -    | -                  | -    | -    | -    | 0,80 | 0,49 | 0,36 | 0,43 | 0,35 |
| Gülzow                             | 0,55 | -    | 0,42 | 0,73 | 0,78 | 0,37 <sup>2)</sup> | 0,47 | 0,42 | 0,53 | 0,77 | 0,43 | 0,31 | 0,39 | 0,32 |

1) Messbeginn: 25.1.2008 2) Messzeitraum: 2.1.2007-28.2.2007 und 1.7.2007-31.12.2007

**Tabelle A3.27: Benzo[a]pyren im Feinstaub (PM10), Jahresmittelwerte in ng/m<sup>3</sup> von 2002 bis 2015**

| Messstation                        | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007               | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|------------------------------------|------|------|------|------|------|--------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Rostock-Am Strande                 | -    | -    | -    | -    | -    | -                  | -    | -    | -    | -    | 0,36 | 0,23 | -    | -    |
| Rostock (alt. Standort)            | 0,51 | 0,33 | 0,43 | 0,27 | 0,48 | 0,40 <sup>2)</sup> | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| Rostock-Holbeinplatz <sup>1)</sup> | -    | -    | -    | -    | -    | -                  | 0,29 | 0,26 | 0,44 | 0,34 | 0,19 | 0,15 | 0,41 | 0,13 |
| Stralsund                          | 1,20 | 0,80 | 0,77 | 0,73 | 1,02 | 0,70 <sup>2)</sup> | 0,56 | 0,56 | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| Schwerin                           | 0,51 | 0,38 | -    | -    | -    | -                  | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| Güstrow                            | -    | -    | -    | -    | -    | -                  | -    | -    | -    | 0,38 | 0,21 | 0,17 | 0,43 | 0,16 |
| Gülzow                             | 0,56 | -    | 0,36 | 0,32 | 0,44 | 0,32 <sup>2)</sup> | 0,26 | 0,29 | 0,47 | 0,33 | 0,20 | 0,14 | 0,34 | 0,16 |
| Löcknitz                           | -    | -    | -    | -    | -    | -                  | -    | -    | -    | -    | -    | -    | 0,65 | 0,33 |

1) Messbeginn: 25.1.2008 2) Messzeitraum: 3.1.2007-26.2.2007 und 2.7.2007-29.12.2007

**Tabelle A3.28: Benz[a]anthracen im Feinstaub (PM10), Jahresmittelwerte in ng/m<sup>3</sup> von 2002 bis 2015**

| Messstation                        | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007               | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|------------------------------------|------|------|------|------|------|--------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Rostock-Am Strande                 | -    | -    | -    | -    | -    | -                  | -    | -    | -    | -    | 0,40 | 0,23 | -    | -    |
| Rostock (alt. Standort)            | 0,47 | 0,24 | 0,32 | 0,18 | 0,36 | 0,26 <sup>2)</sup> | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| Rostock-Holbeinplatz <sup>1)</sup> | -    | -    | -    | -    | -    | -                  | 0,21 | 0,18 | 0,29 | 0,22 | 0,20 | 0,13 | 0,37 | 0,12 |
| Stralsund                          | 1,00 | 0,52 | 0,57 | 0,61 | 0,70 | 0,50 <sup>2)</sup> | 0,38 | 0,37 | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| Schwerin                           | 0,47 | 0,27 | -    | -    | -    | -                  | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| Güstrow                            | -    | -    | -    | -    | -    | -                  | -    | -    | -    | 0,23 | 0,21 | 0,13 | 0,37 | 0,12 |
| Gülzow                             | 0,45 | -    | 0,26 | 0,20 | 0,35 | 0,20 <sup>2)</sup> | 0,16 | 0,18 | 0,31 | 0,20 | 0,20 | 0,11 | 0,33 | 0,11 |
| Löcknitz                           | -    | -    | -    | -    | -    | -                  | -    | -    | -    | -    | -    | -    | 0,60 | 0,26 |

1) Messbeginn: 25.1.2008 2) Messzeitraum: 3.1.2007-26.2.2007 und 2.7.2007-29.12.2007

**Tabelle A3.29: Benzo[b]fluoranthen im Feinstaub (PM10), Jahresmittelwerte in ng/m<sup>3</sup> von 2002 bis 2015**

| Messstation                        | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007               | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|------------------------------------|------|------|------|------|------|--------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Rostock-Am Strande                 | -    | -    | -    | -    | -    | -                  | -    | -    | -    | -    | 0,48 | 0,28 | -    | -    |
| Rostock (alt. Standort)            | 0,89 | 0,67 | 0,71 | 0,42 | 0,81 | 0,61 <sup>2)</sup> | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| Rostock-Holbeinplatz <sup>1)</sup> | -    | -    | -    | -    | -    | -                  | 0,46 | 0,44 | 0,63 | 0,38 | 0,29 | 0,20 | 0,46 | 0,20 |
| Stralsund                          | 1,62 | 1,28 | 1,19 | 0,92 | 1,45 | 1,06 <sup>2)</sup> | 0,73 | 0,76 | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| Schwerin                           | 0,84 | 0,70 | -    | -    | -    | -                  | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| Güstrow                            | -    | -    | -    | -    | -    | -                  | -    | -    | -    | 0,41 | 0,34 | 0,25 | 0,52 | 0,23 |
| Gülzow                             | 0,86 | -    | 0,61 | 0,48 | 0,79 | 0,59 <sup>2)</sup> | 0,42 | 0,50 | 0,74 | 0,40 | 0,35 | 0,21 | 0,45 | 0,24 |
| Löcknitz                           | -    | -    | -    | -    | -    | -                  | -    | -    | -    | -    | -    | -    | 0,83 | 0,42 |

1) Messbeginn: 25.1.2008 2) Messzeitraum: 3.1.2007-26.2.2007 und 2.7.2007-29.12.2007

**Tabelle A3.30: Benzo[k]fluoranthen im Feinstaub (PM10), Jahresmittelwerte in ng/m<sup>3</sup> von 2002 bis 2015**

| Messstation                        | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007               | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|------------------------------------|------|------|------|------|------|--------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Rostock-Am Strande                 | -    | -    | -    | -    | -    | -                  | -    | -    | -    | -    | 0,21 | 0,12 | -    | -    |
| Rostock (alt. Standort)            | 0,35 | 0,22 | 0,25 | 0,13 | 0,25 | 0,19 <sup>2)</sup> | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| Rostock-Holbeinplatz <sup>1)</sup> | -    | -    | -    | -    | -    | -                  | 0,13 | 0,13 | 0,20 | 0,15 | 0,12 | 0,08 | 0,21 | 0,09 |
| Stralsund                          | 0,71 | 0,46 | 0,47 | 0,35 | 0,44 | 0,35 <sup>2)</sup> | 0,27 | 0,27 | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| Schwerin                           | 0,34 | 0,24 | -    | -    | -    | -                  | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| Güstrow                            | -    | -    | -    | -    | -    | -                  | -    | -    | -    | 0,16 | 0,13 | 0,10 | 0,22 | 0,10 |
| Gülzow                             | 0,33 | -    | 0,21 | 0,15 | 0,25 | 0,16 <sup>2)</sup> | 0,12 | 0,15 | 0,23 | 0,13 | 0,13 | 0,08 | 0,20 | 0,10 |
| Löcknitz                           | -    | -    | -    | -    | -    | -                  | -    | -    | -    | -    | -    | -    | 0,35 | 0,21 |

1) Messbeginn: 25.1.2008 2) Messzeitraum: 3.1.2007-26.2.2007 und 2.7.2007-29.12.2007

**Tabelle A3.31: Indeno[1,2,3-c,d]pyren im Feinstaub (PM<sub>10</sub>), Jahresmittelwerte in ng/m<sup>3</sup> von 2002 bis 2015**

| Messstation                        | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007               | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|------------------------------------|------|------|------|------|------|--------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Rostock-Am Strande                 | -    | -    | -    | -    | -    | -                  | -    | -    | -    | -    | 0,35 | 0,24 | -    | -    |
| Rostock (alt. Standort)            | 0,68 | 0,50 | 0,52 | 0,33 | 0,53 | 0,41 <sup>2)</sup> | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| Rostock-Holbeinplatz <sup>1)</sup> | -    | -    | -    | -    | -    | -                  | 0,33 | 0,34 | 0,43 | 0,33 | 0,23 | 0,17 | 0,43 | 0,20 |
| Stralsund                          | 1,40 | 1,16 | 0,97 | 0,85 | 1,04 | 0,79 <sup>2)</sup> | 0,63 | 0,68 | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| Schwerin                           | 0,69 | 0,53 | -    | -    | -    | -                  | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| Güstrow                            | -    | -    | -    | -    | -    | -                  | -    | -    | -    | 0,37 | 0,27 | 0,21 | 0,45 | 0,23 |
| Gülzow                             | 0,71 | -    | 0,44 | 0,39 | 0,51 | 0,40 <sup>2)</sup> | 0,35 | 0,36 | 0,50 | 0,33 | 0,26 | 0,18 | 0,42 | 0,22 |
| Löcknitz                           | -    | -    | -    | -    | -    | -                  | -    | -    | -    | -    | -    | -    | 0,79 | 0,46 |

1) Messbeginn: 25.1.2008    2) Messzeitraum: 3.1.2007-26.2.2007 und 2.7.2007-29.12.2007

**Tabelle A3.32: Dibenzo[a,h]anthracen im Feinstaub (PM<sub>10</sub>), Jahresmittelwerte in ng/m<sup>3</sup> von 2002 bis 2015**

| Messstation                        | 2002 | 2003 | 2004  | 2005 | 2006 | 2007               | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|------------------------------------|------|------|-------|------|------|--------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Rostock-Am Strande                 | -    | -    | -     | -    | -    | -                  | -    | -    | -    | -    | 0,06 | 0,03 | -    | -    |
| Rostock (alt. Standort)            | 0,06 | 0,05 | 0,07  | 0,07 | 0,11 | 0,09 <sup>2)</sup> | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| Rostock-Holbeinplatz <sup>1)</sup> | -    | -    | -     | -    | -    | -                  | 0,04 | 0,04 | 0,06 | 0,06 | 0,04 | 0,02 | 0,05 | 0,03 |
| Stralsund                          | 0,10 | 0,10 | 0,123 | 0,16 | 0,21 | 0,12 <sup>2)</sup> | 0,06 | 0,08 | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| Schwerin                           | 0,09 | 0,05 | -     | -    | -    | -                  | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| Güstrow                            | -    | -    | -     | -    | -    | -                  | -    | -    | -    | 0,08 | 0,05 | 0,03 | 0,06 | 0,04 |
| Gülzow                             | 0,06 | -    | 0,05  | 0,07 | 0,11 | 0,08 <sup>2)</sup> | 0,04 | 0,05 | 0,07 | 0,07 | 0,05 | 0,03 | 0,06 | 0,04 |
| Löcknitz                           | -    | -    | -     | -    | -    | -                  | -    | -    | -    | -    | -    | -    | 0,11 | 0,08 |

1) Messbeginn: 25.1.2008    2) Messzeitraum: 3.1.2007-26.2.2007 und 2.7.2007-29.12.2007

## Anhang 4: Monats- und Jahresdaten für Feinstaub und gasförmige Luftschadstoffe

**Tab. A4.1-1: Monatsdaten für Feinstaub und gasförmige Luftschadstoffe,  
Messstation Rostock-Am Strande, Jahr 2015**

| Monat<br>2015 | Feinstaub, PM10                            |                                        | Feinstaub, PM2,5                           |                                        | Stickstoffmonoxid                          |                                       | Stickstoffdioxid                           |                                        | Benzol                                     |
|---------------|--------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------|
|               | Monats-<br>mittelwert<br>µg/m <sup>3</sup> | max.<br>24-h-Wert<br>µg/m <sup>3</sup> | Monats-<br>mittelwert<br>µg/m <sup>3</sup> | max.<br>24-h-Wert<br>µg/m <sup>3</sup> | Monats-<br>mittelwert<br>µg/m <sup>3</sup> | max.<br>1-h-Wert<br>µg/m <sup>3</sup> | Monats-<br>mittelwert<br>µg/m <sup>3</sup> | max.<br>24-h-Wert<br>µg/m <sup>3</sup> | Monats-<br>mittelwert<br>µg/m <sup>3</sup> |
| Januar        | 24                                         | 65                                     | 16                                         | 48                                     | 45                                         | 277                                   | 37                                         | 115                                    | 0,9                                        |
| Februar       | 31                                         | 64                                     | 20                                         | 53                                     | 50                                         | 311                                   | 40                                         | 123                                    | 0,8                                        |
| März          | 31                                         | 66                                     | 19                                         | 43                                     | 42                                         | 286                                   | 40                                         | 132                                    | 0,95                                       |
| April         | 25                                         | 57                                     | 12                                         | 30                                     | 30                                         | 198                                   | 34                                         | 121                                    | 0,8                                        |
| Mai           | 20                                         | 30                                     | 10                                         | 15                                     | 31                                         | 166                                   | 35                                         | 99                                     | 0,5                                        |
| Juni          | 18                                         | 27                                     | 8                                          | 17                                     | 21                                         | 141                                   | 30                                         | 90                                     | 0,35                                       |
| Juli          | 19                                         | 38                                     | 8                                          | 19                                     | 29                                         | 184                                   | 35                                         | 125                                    | 0,6                                        |
| August        | 24                                         | 36                                     | 11                                         | 18                                     | 34                                         | 203                                   | 45                                         | 148                                    | -                                          |
| September     | 20                                         | 33                                     | 10                                         | 29                                     | 46                                         | 445                                   | 38                                         | 113                                    | 0,7                                        |
| Oktober       | 35                                         | 73                                     | 25                                         | 62                                     | 56                                         | 227                                   | 42                                         | 130                                    | 1,0                                        |
| November      | 23                                         | 58                                     | 14                                         | 50                                     | 51                                         | 284                                   | 37                                         | 133                                    | 0,8                                        |
| Dezember      | 24                                         | 49                                     | 13                                         | 27                                     | 40                                         | 313                                   | 34                                         | 127                                    | 0,7                                        |

**Tab. A4.1-2: Jahresdaten für Feinstaub und gasförmige Luftschadstoffe,  
Messstation Rostock-Am Strande, Jahr 2015**

|                              | Feinstaub, PM10 <sup>1)</sup><br>µg/m <sup>3</sup> | Feinstaub, PM2,5 <sup>1)</sup><br>µg/m <sup>3</sup> | Stickstoffmonoxid<br>µg/m <sup>3</sup> | Stickstoffdioxid<br>µg/m <sup>3</sup> | Benzol<br>µg/m <sup>3</sup> |
|------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|
| Median                       | 22                                                 | 11                                                  | 23                                     | 33                                    | -                           |
| Jahresmittelwert             | 24                                                 | 14                                                  | 40                                     | 37                                    | 0,7                         |
| 98-%-Wert                    | 62                                                 | 43                                                  | 172                                    | 93                                    | -                           |
| maximaler<br>Tagesmittelwert | 73                                                 | 62                                                  | 119                                    | 89                                    | -                           |
| Datenverfügbarkeit           | 99,7 %                                             | 100,0 %                                             | 100,0 %                                | 95,3 %                                | 91,7 %                      |

1) aus Tagesmittelwerten

**Tab. A4.1-3: Monatsdaten für Feinstaub und gasförmige Luftschadstoffe,  
Messstation Rostock-Holbeinplatz, Jahr 2015**

| Monat<br>2015 | Feinstaub, PM10              |                            | Feinstaub, PM2,5             |                            | Schwefeldioxid               |                            | Stickstoffmonoxid            |                           | Stickstoffdioxid             |                           | Ozon                         |                           | Kohlenstoffmonoxid           |                           |
|---------------|------------------------------|----------------------------|------------------------------|----------------------------|------------------------------|----------------------------|------------------------------|---------------------------|------------------------------|---------------------------|------------------------------|---------------------------|------------------------------|---------------------------|
|               | Monats-<br>mittelw.<br>µg/m³ | max.<br>24-h-Wert<br>µg/m³ | Monats-<br>mittelw.<br>µg/m³ | max.<br>24-h-Wert<br>µg/m³ | Monats-<br>mittelw.<br>µg/m³ | max.<br>24-h-Wert<br>µg/m³ | Monats-<br>mittelw.<br>µg/m³ | max.<br>1-h-Wert<br>µg/m³ | Monats-<br>mittelw.<br>µg/m³ | max.<br>1-h-Wert<br>µg/m³ | Monats-<br>mittelw.<br>µg/m³ | max.<br>1-h-Wert<br>µg/m³ | Monats-<br>mittelw.<br>mg/m³ | max.<br>1-h-Wert<br>mg/m³ |
| Januar        | 21                           | 43                         | 14                           | 38                         | 2                            | 4                          | 23                           | 138                       | 30                           | 80                        | 29                           | 64                        | 0,36                         | 0,97                      |
| Februar       | 29                           | 64                         | 22                           | 60                         | 2                            | 5                          | 26                           | 188                       | 34                           | 92                        | 27                           | 66                        | 0,40                         | 1,02                      |
| März          | 29                           | 64                         | 20                           | 46                         | 2                            | 5                          | 20                           | 319                       | 34                           | 127                       | 36                           | 69                        | 0,36                         | 1,99                      |
| April         | 21                           | 42                         | 12                           | 31                         | 2                            | 4                          | 15                           | 163                       | 28                           | 87                        | 49                           | 90                        | 0,31                         | 1,02                      |
| Mai           | 18                           | 24                         | 9                            | 14                         | 2                            | 5                          | 14                           | 90                        | 28                           | 81                        | 51                           | 90                        | 0,30                         | 0,82                      |
| Juni          | 16                           | 27                         | 9                            | 21                         | 1                            | 2                          | 11                           | 66                        | 24                           | 69                        | 47                           | 109                       | 0,26                         | 0,93                      |
| Juli          | 16                           | 33                         | 9                            | 22                         | 1                            | 3                          | 13                           | 135                       | 27                           | 93                        | 48                           | 120                       | 0,27                         | 0,78                      |
| August        | 22                           | 33                         | 12                           | 22                         | 1                            | 2                          | 14                           | 138                       | 33                           | 98                        | 45                           | 118                       | 0,29                         | 1,12                      |
| September     | 16                           | 29                         | 11                           | 28                         | 2                            | 4                          | 26                           | 322                       | 32                           | 95                        | 31                           | 79                        | 0,33                         | 2,16                      |
| Oktober       | 32                           | 73                         | 27                           | 68                         | 3                            | 7                          | 31                           | 243                       | 36                           | 105                       | 19                           | 58                        | 0,43                         | 1,28                      |
| November      | 20                           | 54                         | 14                           | 49                         | 2                            | 5                          | 27                           | 199                       | 31                           | 110                       | 26                           | 66                        | 0,38                         | 1,14                      |
| Dezember      | 19                           | 34                         | 13                           | 28                         | 2                            | 5                          | 21                           | 224                       | 30                           | 140                       | 30                           | 73                        | 0,35                         | 1,41                      |

**Tab. A4.1-4: Jahresdaten für Feinstaub und gasförmige Luftschadstoffe,  
Messstation Rostock-Holbeinplatz, Jahr 2015**

|                              | Feinstaub, PM10 <sup>1)</sup><br>µg/m³ | Feinstaub, PM2,5 <sup>1)</sup><br>µg/m³ | Schwefeldioxid <sup>1)</sup><br>µg/m³ | Stickstoffmonoxid<br>µg/m³ | Stickstoffdioxid<br>µg/m³ | Ozon<br>µg/m³ | Kohlenmonoxid<br>mg/m³ |
|------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------|---------------------------|---------------|------------------------|
| Median                       | 19                                     | 11                                      | 1                                     | 12                         | 28                        | 37            | 0,30                   |
| Jahresmittelwert             | 22                                     | 14                                      | 2                                     | 20                         | 31                        | 36            | 0,34                   |
| 98%-Wert                     | 56                                     | 47                                      | 7                                     | 90                         | 71                        | 77            | 0,71                   |
| maximaler<br>Tagesmittelwert | 73                                     | 68                                      | 7                                     | 81                         | 69                        | 83            | 2,16                   |
| Datenverfügbk.               | 99,9 %                                 | 99,9                                    | 94,7                                  | 99,1 %                     | 99,1 %                    | 96,3 %        | 99,4 %                 |

1) aus Tagesmittelwerten



**Tab. A4.1-5: Monatsdaten für Feinstaub und gasförmige Luftschadstoffe,  
Messstation Neubrandenburg, Jahr 2015**

| Monat<br>2015 | Feinstaub, PM10                                   |                                               | Stickstoffmonoxid                                 |                                              | Stickstoffdioxid                                  |                                              | Ozon                                              |                                              |
|---------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------|
|               | Monats-<br>mittelwert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | max.<br>24-h-Wert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Monats-<br>mittelwert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | max.<br>1-h-Wert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Monats-<br>mittelwert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | max.<br>1-h-Wert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Monats-<br>mittelwert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | max.<br>1-h-Wert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| Januar        | 19                                                | 42                                            | 11                                                | 137                                          | 23                                                | 81                                           | 32                                                | 65                                           |
| Februar       | 27                                                | 74                                            | 15                                                | 438                                          | 27                                                | 111                                          | 28                                                | 66                                           |
| März          | 27                                                | 63                                            | 9                                                 | 141                                          | 24                                                | 105                                          | 38                                                | 75                                           |
| April         | 18                                                | 39                                            | 7                                                 | 181                                          | 23                                                | 79                                           | 45                                                | 101                                          |
| Mai           | 15                                                | 20                                            | 7                                                 | 138                                          | 19                                                | 81                                           | 49                                                | 95                                           |
| Juni          | 15                                                | 26                                            | 3                                                 | 83                                           | 14                                                | 54                                           | 52                                                | 123                                          |
| Juli          | 17                                                | 31                                            | 4                                                 | 52                                           | 16                                                | 55                                           | 54                                                | 145                                          |
| August        | 22                                                | 35                                            | 5                                                 | 82                                           | 19                                                | 94                                           | 59                                                | 145                                          |
| September     | 16                                                | 34                                            | 12                                                | 232                                          | 21                                                | 70                                           | 35                                                | 75                                           |
| Oktober       | 31                                                | 80                                            | 17                                                | 232                                          | 25                                                | 69                                           | 19                                                | 76                                           |
| November      | 18                                                | 48                                            | 18                                                | 241                                          | 21                                                | 73                                           | 26                                                | 63                                           |
| Dezember      | 17                                                | 40                                            | 12                                                | 126                                          | 20                                                | 72                                           | 28                                                | 60                                           |

**Tab. A4.1-6: Jahresdaten für Feinstaub und gasförmige Luftschadstoffe,  
Messstation Neubrandenburg, Jahr 2015**

|                              | Feinstaub, PM10 <sup>1)</sup><br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Stickstoffmonoxid<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Stickstoffdioxid<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Ozon<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------|
| Median                       | 16                                                        | 4                                             | 19                                           | 39                               |
| Jahresmittelwert             | 20                                                        | 10                                            | 21                                           | 39                               |
| 98-%-Wert                    | 52                                                        | 65                                            | 54                                           | 94                               |
| maximaler<br>Tagesmittelwert | 80                                                        | 97                                            | 57                                           | 106                              |
| Datenverfügbarkeit           | 98,6 %                                                    | 99,1 %                                        | 99,1 %                                       | 96,2 %                           |

1) aus Tagesmittelwerten

**Tab. A4.1-7: Monatsdaten für Feinstaub und gasförmige Luftschadstoffe,  
Messstation Stralsund-Knieperdamm, Jahr 2015**

| Monat<br>2015 | Feinstaub, PM10                                 |                                               | Stickstoffmonoxid                                 |                                              | Stickstoffdioxid                                  |                                              | Benzol                                            |
|---------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------|
|               | Monats-<br>mittelw.<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | max.<br>24-h-Wert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Monats-<br>mittelwert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | max.<br>1-h-Wert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Monats-<br>mittelwert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | max.<br>1-h-Wert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Monats-<br>mittelwert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| Januar        | 17                                              | 42                                            | 16                                                | 143                                          | 20                                                | 74                                           | 0,9                                               |
| Februar       | 24                                              | 58                                            | 17                                                | 180                                          | 23                                                | 77                                           | 0,6                                               |
| März          | 24                                              | 57                                            | 10                                                | 156                                          | 19                                                | 109                                          | 0,8                                               |
| April         | 16                                              | 38                                            | 6                                                 | 122                                          | 14                                                | 87                                           | 0,55                                              |
| Mai           | 14                                              | 23                                            | 8                                                 | 119                                          | 14                                                | 100                                          | 0,3                                               |
| Juni          | 15                                              | 29                                            | 6                                                 | 90                                           | 13                                                | 53                                           | 0,4                                               |
| Juli          | 14                                              | 29                                            | 6                                                 | 63                                           | 14                                                | 56                                           | 0,4                                               |
| August        | 18                                              | 34                                            | 7                                                 | 77                                           | 19                                                | 85                                           | 0,5                                               |
| September     | 14                                              | 39                                            | 12                                                | 120                                          | 20                                                | 76                                           | 0,5                                               |
| Oktober       | 29                                              | 80                                            | 17                                                | 143                                          | 24                                                | 92                                           | 0,9                                               |
| November      | 21                                              | 68                                            | 19                                                | 171                                          | 21                                                | 67                                           | 0,8                                               |
| Dezember      | 16                                              | 37                                            | 14                                                | 197                                          | 18                                                | 111                                          | 0,6                                               |

**Tab. A4.1-8: Jahresdaten für Feinstaub und gasförmige Luftschadstoffe,  
Messstation Stralsund-Knieperdamm, Jahr 2015**

|                              | Feinstaub, PM10 <sup>1)</sup><br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Stickstoffmonoxid<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Stickstoffdioxid<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Benzol<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------|
| Median                       | 15                                                        | 5                                             | 14                                           | -                                  |
| Jahresmittelwert             | 19                                                        | 11                                            | 18                                           | 0,6                                |
| 98-%-Wert                    | 51                                                        | 73                                            | 55                                           | -                                  |
| maximaler<br>Tagesmittelwert | 80                                                        | 87                                            | 55                                           | -                                  |
| Datenverfügbarkeit           | 98,6 %                                                    | 95,7 %                                        | 95,7 %                                       | 100,0 %                            |

1) aus Tagesmittelwerten

**Tab. A4.1-9: Monatsdaten für Feinstaub und gasförmige Luftschadstoffe,  
Messstation Schwerin-Obotritenring, Jahr 2015**

| Monat<br>2015 | Feinstaub, PM10                                   |                                               | Feinstaub, PM2,5                                  |                                               | Stickstoffmonoxid                                 |                                              | Stickstoffdioxid                                  |                                              | Kohlenstoffmonoxid                              |                                            | Benzol                                            |
|---------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------|
|               | Monats-<br>mittelwert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | max.<br>24-h-Wert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Monats-<br>mittelwert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | max.<br>24-h-Wert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Monats-<br>mittelwert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | max.<br>1-h-Wert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Monats-<br>mittelwert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | max.<br>1-h-Wert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Monats-<br>mittelwert<br>$\text{mg}/\text{m}^3$ | max.<br>1-h-Wert<br>$\text{mg}/\text{m}^3$ | Monats-<br>mittelwert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| Januar        | 15                                                | 32                                            | 12                                                | 28                                            | 8                                                 | 100                                          | 22                                                | 79                                           | 0,34                                            | 1,08                                       | 0,7                                               |
| Februar       | 23                                                | 58                                            | 18                                                | 50                                            | 9                                                 | 84                                           | 27                                                | 93                                           | 0,37                                            | 0,84                                       | 0,55                                              |
| März          | 22                                                | 61                                            | 17                                                | 45                                            | 6                                                 | 85                                           | 21                                                | 111                                          | 0,31                                            | 1,03                                       | 0,8                                               |
| April         | 17                                                | 40                                            | 11                                                | 30                                            | 8                                                 | 152                                          | 21                                                | 87                                           | 0,28                                            | 1,05                                       | 0,7                                               |
| Mai           | 14                                                | 20                                            | 9                                                 | 13                                            | 7                                                 | 79                                           | 19                                                | 80                                           | 0,25                                            | 0,67                                       | 0,3                                               |
| Juni          | 15                                                | 27                                            | 9                                                 | 19                                            | 7                                                 | 54                                           | 18                                                | 55                                           | 0,21                                            | 0,54                                       | 0,4                                               |
| Juli          | 15                                                | 35                                            | 9                                                 | 23                                            | 6                                                 | 84                                           | 18                                                | 81                                           | 0,21                                            | 0,55                                       | 0,4                                               |
| August        | 23                                                | 38                                            | 12                                                | 23                                            | 6                                                 | 77                                           | 21                                                | 73                                           | 0,24                                            | 0,91                                       | 0,5                                               |
| September     | 15                                                | 30                                            | 10                                                | 23                                            | 10                                                | 124                                          | 23                                                | 73                                           | 0,26                                            | 0,87                                       | 0,5                                               |
| Oktober       | 34                                                | 63                                            | 25                                                | 48                                            | 14                                                | 234                                          | 26                                                | 93                                           | 0,37                                            | 1,56                                       | 0,9                                               |
| November      | 16                                                | 51                                            | 12                                                | 40                                            | 12                                                | 136                                          | 24                                                | 79                                           | 0,30                                            | 1,50                                       | 0,55                                              |
| Dezember      | 16                                                | 31                                            | 12                                                | 26                                            | 8                                                 | 163                                          | 22                                                | 91                                           | 0,29                                            | 1,38                                       | 0,4                                               |

**Tab. A4.1-10: Jahresdaten für Feinstaub und gasförmige Luftschadstoffe,  
Messstation Schwerin-Obotritenring, Jahr 2015**

|                              | Feinstaub, PM10 <sup>1)</sup><br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Feinstaub, PM2,5 <sup>1)</sup><br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Stickstoffmonoxid<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Stickstoffdioxid<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Kohlenmonoxid<br>$\text{mg}/\text{m}^3$ | Benzol<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------|
| Median                       | 16                                                        | 11                                                         | 4                                             | 19                                           | 0,25                                    | -                                  |
| Jahresmittelwert             | 19                                                        | 13                                                         | 8                                             | 22                                           | 0,28                                    | 0,6                                |
| 98-%-Wert                    | 51                                                        | 40                                                         | 48                                            | 57                                           | 0,62                                    | -                                  |
| maximaler<br>Tagesmittelwert | 63                                                        | 50                                                         | 46                                            | 48                                           | 1,56                                    | -                                  |
| Datenverfügbarkeit           | 100,0 %                                                   | 100,0 %                                                    | 99,2 %                                        | 99,2 %                                       | 99,2 %                                  | 100,0 %                            |

1) aus Tagesmittelwerten

**Tab. A4.1-11: Monatsdaten für Feinstaub und gasförmige Luftschadstoffe,  
Messstation Wolgast-Oberwallstraße, Jahr 2015**

| Monat<br>2015 | Stickstoffmonoxid                                 |                                              | Stickstoffdioxid                                  |                                              | Ozon                                              |                                              |
|---------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------|
|               | Monats-<br>mittelwert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | max.<br>1-h-Wert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Monats-<br>mittelwert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | max.<br>1-h-Wert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Monats-<br>mittelwert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | max.<br>1-h-Wert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| Januar        | 11                                                | 75                                           | 12                                                | 50                                           | 42                                                | 77                                           |
| Februar       | 13                                                | 120                                          | 16                                                | 61                                           | 41                                                | 78                                           |
| März          | 9                                                 | 71                                           | 14                                                | 80                                           | 53                                                | 95                                           |
| April         | 9                                                 | 60                                           | 15                                                | 47                                           | 57                                                | 111                                          |
| Mai           | 10                                                | 61                                           | 14                                                | 53                                           | 58                                                | 104                                          |
| Juni          | 9                                                 | 47                                           | 13                                                | 47                                           | 55                                                | 122                                          |
| Juli          | 10                                                | 50                                           | 15                                                | 55                                           | 59                                                | 123                                          |
| August        | 7                                                 | 35                                           | 14                                                | 64                                           | 66                                                | 136                                          |
| September     | 10                                                | 73                                           | 14                                                | 46                                           | 48                                                | 87                                           |
| Oktober       | 12                                                | 72                                           | 16                                                | 51                                           | 40                                                | 76                                           |
| November      | 13                                                | 73                                           | 16                                                | 69                                           | 37                                                | 80                                           |
| Dezember      | 10                                                | 100                                          | 15                                                | 67                                           | 39                                                | 69                                           |

**Tab. A4.1-12: Jahresdaten für Feinstaub und gasförmige Luftschadstoffe,  
Messstation Wolgast-Oberwallstraße, Jahr 2015**

|                              | Stickstoffmonoxid<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Stickstoffdioxid<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Ozon<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
|------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------|
| Median                       | 7                                             | 13                                           | 50                               |
| Jahresmittelwert             | 10                                            | 14                                           | 50                               |
| 98-%-Wert                    | 39                                            | 37                                           | 89                               |
| maximaler<br>Tagesmittelwert | 31                                            | 36                                           | 104                              |
| Datenverfügbarkeit           | 99,2 %                                        | 99,2 %                                       | 96,2 %                           |

**Tab. A4.1-13: Monatsdaten für Feinstaub und gasförmige Luftschadstoffe,  
Messstation Rostock-Hohe Düne, Jahr 2015**

| Monat<br>2015 | Feinstaub, PM10                                   |                                               | Feinstaub, PM2,5                                  |                                               | Schwefeldioxid                                    |                                               | Stickstoffmonoxid                                 |                                              | Stickstoffdioxid                                  |                                              |
|---------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------|
|               | Monats-<br>mittelwert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | max.<br>24-h-Wert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Monats-<br>mittelwert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | max.<br>24-h-Wert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Monats-<br>mittelwert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | max.<br>24-h-Wert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Monats-<br>mittelwert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | max.<br>1-h-Wert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Monats-<br>mittelwert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | max.<br>1-h-Wert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| Januar        | 17                                                | 40                                            | 12                                                | 32                                            | 2                                                 | 4                                             | 12                                                | 89                                           | 17                                                | 51                                           |
| Februar       | 24                                                | 58                                            | 18                                                | 47                                            | 2                                                 | 5                                             | 11                                                | 135                                          | 20                                                | 64                                           |
| März          | 23                                                | 57                                            | 17                                                | 40                                            | 2                                                 | 3                                             | 13                                                | 158                                          | 19                                                | 74                                           |
| April         | 17                                                | 38                                            | 11                                                | 28                                            | 2                                                 | 3                                             | 9                                                 | 110                                          | 17                                                | 78                                           |
| Mai           | 14                                                | 20                                            | 9                                                 | 13                                            | 2                                                 | 5                                             | 17                                                | 263                                          | 21                                                | 97                                           |
| Juni          | 12                                                | 27                                            | 8                                                 | 19                                            | 1                                                 | 2                                             | 9                                                 | 163                                          | 16                                                | 97                                           |
| Juli          | 14                                                | 40                                            | 8                                                 | 24                                            | 1                                                 | 3                                             | 13                                                | 199                                          | 18                                                | 91                                           |
| August        | 15                                                | 28                                            | 9                                                 | 16                                            | 2                                                 | 4                                             | 8                                                 | 173                                          | 18                                                | 74                                           |
| September     | 9                                                 | 31                                            | 6                                                 | 24                                            | 2                                                 | 3                                             | 14                                                | 134                                          | 20                                                | 85                                           |
| Oktober       | 22                                                | 66                                            | 17                                                | 54                                            | 2                                                 | 5                                             | 10                                                | 179                                          | 17                                                | 84                                           |
| November      | 13                                                | 49                                            | 10                                                | 39                                            | 2                                                 | 3                                             | 20                                                | 128                                          | 21                                                | 57                                           |
| Dezember      | 11                                                | 29                                            | 9                                                 | 23                                            | 2                                                 | 4                                             | 16                                                | 98                                           | 20                                                | 57                                           |

**Tab. A4.1-14: Jahresdaten für Feinstaub und gasförmige Luftschadstoffe,  
Messstation Rostock-Hohe Düne, Jahr 2015**

|                              | Feinstaub, PM10 <sup>1)</sup><br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Feinstaub, PM2,5 <sup>1)</sup><br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Schwefeldioxid <sup>1)</sup><br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Stickstoffmonoxid<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Stickstoffdioxid<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Median                       | 13                                                        | 9                                                          | 2                                                        | 5                                             | 15                                           |
| Jahresmittelwert             | 16                                                        | 11                                                         | 2                                                        | 13                                            | 19                                           |
| 98-%-Wert                    | 50                                                        | 39                                                         | 5                                                        | 79                                            | 53                                           |
| maximaler<br>Tagesmittelwert | 66                                                        | 54                                                         | 5                                                        | 94                                            | 47                                           |
| Datenverfügbarkeit           | 100,0 %                                                   | 100,0 %                                                    | 96,5 %                                                   | 96,5 %                                        | 96,5 %                                       |

1) aus Tagesmittelwerten

**Tab. A4.1-15: Monatsdaten für Feinstaub und gasförmige Luftschadstoffe,  
Messstation Rostock-Warnemünde, Jahr 2015**

| Monat<br>2015 | Feinstaub, PM10                                   |                                               | Feinstaub, PM2,5                                  |                                               | Schwefeldioxid                                    |                                               | Stickstoffmonoxid                                 |                                              | Stickstoffdioxid                                |                                            | Ozon                                              |                                              |
|---------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------|
|               | Monats-<br>mittelwert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | max.<br>24-h-Wert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Monats-<br>mittelwert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | max.<br>24-h-Wert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Monats-<br>mittelwert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | max.<br>24-h-Wert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Monats-<br>mittelwert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | max.<br>1-h-Wert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Monats-<br>mittelwert<br>$\text{mg}/\text{m}^3$ | max.<br>1-h-Wert<br>$\text{mg}/\text{m}^3$ | Monats-<br>mittelwert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | max.<br>1-h-Wert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| Januar        | 14                                                | 36                                            | 11                                                | 34                                            | 1                                                 | 4                                             | 2                                                 | 45                                           | 12                                              | 43                                         | 44                                                | 85                                           |
| Februar       | 22                                                | 55                                            | 17                                                | 50                                            | 2                                                 | 5                                             | 3                                                 | 79                                           | 15                                              | 66                                         | 41                                                | 78                                           |
| März          | 22                                                | 59                                            | 16                                                | 42                                            | 1                                                 | 3                                             | 2                                                 | 79                                           | 14                                              | 79                                         | 53                                                | 90                                           |
| April         | 14                                                | 35                                            | 9                                                 | 29                                            | 1                                                 | 2                                             | 2                                                 | 62                                           | 11                                              | 58                                         | 64                                                | 122                                          |
| Mai           | 10                                                | 16                                            | 7                                                 | 11                                            | 1                                                 | 2                                             | 1                                                 | 61                                           | 8                                               | 53                                         | 70                                                | 107                                          |
| Juni          | 9                                                 | 24                                            | 6                                                 | 15                                            | 1                                                 | 2                                             | 1                                                 | 31                                           | 8                                               | 67                                         | 65                                                | 147                                          |
| Juli          | 11                                                | 33                                            | 7                                                 | 22                                            | 1                                                 | 3                                             | 2                                                 | 40                                           | 10                                              | 105                                        | 63                                                | 159                                          |
| August        | 22                                                | 36                                            | 9                                                 | 16                                            | 2                                                 | 3                                             | 5                                                 | 66                                           | 22                                              | 83                                         | 56                                                | 152                                          |
| September     | 13                                                | 37                                            | 7                                                 | 24                                            | 2                                                 | 2                                             | 4                                                 | 99                                           | 13                                              | 57                                         | 45                                                | 83                                           |
| Oktober       | 31                                                | 73                                            | 19                                                | 60                                            | 1                                                 | 4                                             | 7                                                 | 121                                          | 19                                              | 67                                         | 30                                                | 75                                           |
| November      | 16                                                | 53                                            | 10                                                | 42                                            | 1                                                 | 2                                             | 6                                                 | 98                                           | 14                                              | 50                                         | 37                                                | 79                                           |
| Dezember      | 15                                                | 29                                            | 9                                                 | 24                                            | 2                                                 | 4                                             | 4                                                 | 95                                           | 14                                              | 72                                         | 39                                                | 74                                           |

**Tab. A4.1-16: Jahresdaten für Feinstaub und gasförmige Luftschadstoffe,  
Messstation Rostock-Warnemünde, Jahr 2015**

|                              | Feinstaub, PM10 <sup>1)</sup><br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Feinstaub, PM2,5 <sup>1)</sup><br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Schwefeldioxid <sup>1)</sup><br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Stickstoffmonoxid<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Stickstoffdioxid<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Ozon<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------|
| Median                       | 13                                                        | 7                                                          | 1                                                        | 1                                             | 10                                           | 53                               |
| Jahresmittelwert             | 17                                                        | 11                                                         | 1                                                        | 3                                             | 13                                           | 51                               |
| 98-%-Wert                    | 51                                                        | 41                                                         | 4                                                        | 28                                            | 46                                           | 96                               |
| maximaler<br>Tagesmittelwert | 73                                                        | 60                                                         | 5                                                        | 38                                            | 42                                           | 106                              |
| Datenverfügbarkeit           | 99,9 %                                                    | 99,9 %                                                     | 96,1 %                                                   | 97,8 %                                        | 97,8 %                                       | 96,2 %                           |

1) aus Tagesmittelwerten

**Tab. A4.1-17: Monatsdaten für Feinstaub und gasförmige Luftschadstoffe,  
Messstation Güstrow, Jahr 2015**

| Monat<br>2015 | Feinstaub, PM10                                   |                                               | Feinstaub, PM2,5                                  |                                              | Stickstoffmonoxid                                 |                                              | Stickstoffdioxid                                  |                                              | Ozon                                              |                                              |
|---------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------|
|               | Monats-<br>mittelwert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | max.<br>24-h-Wert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Monats-<br>mittelwert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | max.<br>1-h-Wert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Monats-<br>mittelwert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | max.<br>1-h-Wert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Monats-<br>mittelwert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | max.<br>1-h-Wert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Monats-<br>mittelwert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | max.<br>1-h-Wert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| Januar        | 18                                                | 41                                            | 13                                                | 36                                           | 2                                                 | 29                                           | 9                                                 | 36                                           | 44                                                | 77                                           |
| Februar       | 25                                                | 71                                            | 20                                                | 63                                           | 3                                                 | 38                                           | 12                                                | 64                                           | 42                                                | 78                                           |
| März          | 26                                                | 65                                            | 19                                                | 53                                           | 2                                                 | 55                                           | 11                                                | 64                                           | 56                                                | 105                                          |
| April         | 18                                                | 46                                            | 12                                                | 32                                           | 1                                                 | 43                                           | 8                                                 | 50                                           | 64                                                | 121                                          |
| Mai           | 13                                                | 20                                            | 8                                                 | 13                                           | 1                                                 | 10                                           | 7                                                 | 33                                           | 65                                                | 107                                          |
| Juni          | 13                                                | 24                                            | 7                                                 | 16                                           | 1                                                 | 8                                            | 5                                                 | 26                                           | 64                                                | 146                                          |
| Juli          | 14                                                | 31                                            | 7                                                 | 22                                           | 1                                                 | 18                                           | 6                                                 | 33                                           | 64                                                | 184                                          |
| August        | 20                                                | 33                                            | 9                                                 | 17                                           | 1                                                 | 31                                           | 9                                                 | 34                                           | 64                                                | 143                                          |
| September     | 12                                                | 30                                            | 6                                                 | 18                                           | 2                                                 | 95                                           | 10                                                | 40                                           | 45                                                | 91                                           |
| Oktober       | 31                                                | 68                                            | 21                                                | 60                                           | 5                                                 | 99                                           | 14                                                | 51                                           | 28                                                | 81                                           |
| November      | 18                                                | 51                                            | 10                                                | 44                                           | 4                                                 | 77                                           | 12                                                | 45                                           | 36                                                | 77                                           |
| Dezember      | 16                                                | 27                                            | 10                                                | 25                                           | 3                                                 | 46                                           | 11                                                | 57                                           | 39                                                | 70                                           |

**Tab. A4.1-18: Jahresdaten für Feinstaub und gasförmige Luftschadstoffe,  
Messstation Güstrow, Jahr 2015**

|                              | Feinstaub, PM10 <sup>1)</sup><br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Feinstaub, PM2,5 <sup>1)</sup><br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Stickstoffmonoxid<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Stickstoffdioxid<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Ozon<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------|
| Median                       | 15                                                        | 8                                                          | 1                                             | 7                                            | 51                               |
| Jahresmittelwert             | 19                                                        | 12                                                         | 2                                             | 9                                            | 51                               |
| 98-%-Wert                    | 56                                                        | 44                                                         | 15                                            | 30                                           | 105                              |
| maximaler<br>Tagesmittelwert | 71                                                        | 63                                                         | 26                                            | 31                                           | 106                              |
| Datenverfügbarkeit           | 99,9 %                                                    | 99,9 %                                                     | 99,3 %                                        | 99,3 %                                       | 99,7 %                           |

1) aus Tagesmittelwerten



**Tab. A4.1-19: Monatsdaten für Feinstaub und gasförmige Luftschadstoffe,  
Messstation Gülzow, Jahr 2015**

| Monat<br>2015 | Feinstaub, PM10              |                        | Feinstaub, PM2,5             |                        | Schwefeldioxid               |                        | Stickstoffmonoxid            |                           | Stickstoffdioxid             |                           | Ozon                         |                           | Kohlenstoffmonoxi            |                           | Benzol<br>mittelw<br>µg/m³ |
|---------------|------------------------------|------------------------|------------------------------|------------------------|------------------------------|------------------------|------------------------------|---------------------------|------------------------------|---------------------------|------------------------------|---------------------------|------------------------------|---------------------------|----------------------------|
|               | Monats-<br>mittelw.<br>µg/m³ | max.<br>24-h-<br>µg/m³ | Monats-<br>mittelw.<br>µg/m³ | max.<br>24-h-<br>µg/m³ | Monats-<br>mittelw.<br>µg/m³ | max.<br>24-h-<br>µg/m³ | Monats-<br>mittelw.<br>µg/m³ | max.<br>1-h-Wert<br>µg/m³ | Monats-<br>mittelw.<br>µg/m³ | max.<br>1-h-Wert<br>µg/m³ | Monats-<br>mittelw.<br>µg/m³ | max.<br>1-h-Wert<br>µg/m³ | Monats-<br>mittelw.<br>mg/m³ | max.<br>1-h-Wert<br>mg/m³ |                            |
| Januar        | 18                           | 39                     | 13                           | 34                     | 1                            | 6                      | 1                            | 3                         | 5                            | 32                        | 51                           | 87                        | 0,21                         | 0,37                      | 0,6                        |
| Februar       | 25                           | 66                     | 20                           | 61                     | 1                            | 2                      | 1                            | 22                        | 8                            | 45                        | 49                           | 83                        | 0,25                         | 0,55                      | 0,6                        |
| März          | 24                           | 58                     | 19                           | 50                     | 1                            | 2                      | 1                            | 10                        | 6                            | 29                        | 59                           | 107                       | 0,23                         | 0,40                      | 0,6                        |
| April         | 17                           | 40                     | 11                           | 30                     | 1                            | 1                      | 1                            | 12                        | 3                            | 21                        | 66                           | 120                       | 0,19                         | 0,43                      | 0,45                       |
| Mai           | 13                           | 21                     | 9                            | 13                     | 1                            | 2                      | 1                            | 13                        | 3                            | 16                        | 67                           | 107                       | 0,17                         | 0,40                      | 0,2                        |
| Juni          | 14                           | 25                     | 8                            | 18                     | 1                            | 1                      | 1                            | 14                        | 3                            | 21                        | 66                           | 147                       | 0,15                         | 0,28                      | 0,35                       |
| Juli          | 14                           | 33                     | 8                            | 19                     | 1                            | 2                      | 1                            | 10                        | 5                            | 19                        | 67                           | 185                       | 0,15                         | 0,29                      | 0,2                        |
| August        | 20                           | 32                     | 11                           | 20                     | 1                            | 2                      | 1                            | 15                        | 6                            | 32                        | 65                           | 148                       | 0,18                         | 0,38                      | 0,3                        |
| September     | 11                           | 28                     | 8                            | 22                     | 1                            | 1                      | 1                            | 42                        | 6                            | 23                        | 47                           | 90                        | 0,18                         | 0,50                      | 0,2                        |
| Oktober       | 30                           | 63                     | 23                           | 56                     | 1                            | 4                      | 2                            | 27                        | 7                            | 28                        | 32                           | 83                        | 0,30                         | 0,71                      | 0,7                        |
| November      | 15                           | 45                     | 10                           | 37                     | 1                            | 2                      | 2                            | 25                        | 8                            | 28                        | 37                           | 76                        | 0,22                         | 0,51                      | 0,25                       |
| Dezember      | 13                           | 26                     | 9                            | 21                     | 2                            | 4                      | 1                            | 47                        | 7                            | 30                        | 42                           | 74                        | 0,22                         | 0,58                      | 0,3                        |

**Tab. A4.1-20: Jahresdaten für Feinstaub und gasförmige Luftschadstoffe,  
Messstation Gülzow, Jahr 2015**

|                              | Feinstaub, PM10 <sup>1)</sup><br>µg/m³ | Feinstaub, PM2,5 <sup>1)</sup><br>µg/m³ | Schwefeldioxid <sup>1)</sup><br>µg/m³ | Stickstoffmonoxid<br>µg/m³ | Stickstoffdioxid<br>µg/m³ | Ozon<br>µg/m³ | Kohlenmonoxid<br>mg/m³ | Benzol<br>µg/m³ |
|------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------|---------------------------|---------------|------------------------|-----------------|
| Median                       | 15                                     | 10                                      | 1                                     | 1                          | 4                         | 54            | 0,18                   | -               |
| Jahresmittelwert             | 18                                     | 12                                      | 1                                     | 1                          | 5                         | 54            | 0,20                   | 0,4             |
| 98%-Wert                     | 50                                     | 42                                      | 3                                     | 5                          | 19                        | 106           | 0,42                   | -               |
| maximaler<br>Tagesmittelwert | 66                                     | 61                                      | 6                                     | 13                         | 20                        | 111           | 0,71                   | -               |
| Datenverfügbk.               | 99,2 %                                 | 99,2                                    | 95,9                                  | 98,9 %                     | 98,9 %                    | 96,0 %        | 98,9 %                 | 100,0 %         |

1) aus Tagesmittelwerten

**Tab. A4.1-21: Monatsdaten für Feinstaub und gasförmige Luftschadstoffe,  
Messstation Löcknitz, Jahr 2015**

| Monat<br>2015 | Feinstaub, PM10                                   |                                               | Schwefeldioxid                                    |                                               | Stickstoffmonoxid                                 |                                              | Stickstoffdioxid                                  |                                              | Ozon                                              |                                              |
|---------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------|
|               | Monats-<br>mittelwert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | max.<br>24-h-Wert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Monats-<br>mittelwert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | max.<br>24-h-Wert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Monats-<br>mittelwert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | max.<br>1-h-Wert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Monats-<br>mittelwert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | max.<br>1-h-Wert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Monats-<br>mittelwert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | max.<br>1-h-Wert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| Januar        | 16                                                | 44                                            | 1                                                 | 4                                             | 1                                                 | 3                                            | 8                                                 | 24                                           | 48                                                | 86                                           |
| Februar       | 27                                                | 71                                            | 2                                                 | 6                                             | 1                                                 | 15                                           | 10                                                | 36                                           | 47                                                | 84                                           |
| März          | 25                                                | 58                                            | 1                                                 | 4                                             | 1                                                 | 5                                            | 8                                                 | 30                                           | 60                                                | 114                                          |
| April         | 15                                                | 33                                            | 1                                                 | 3                                             | 1                                                 | 8                                            | 6                                                 | 20                                           | 65                                                | 127                                          |
| Mai           | 12                                                | 17                                            | 1                                                 | 2                                             | 1                                                 | 6                                            | 5                                                 | 14                                           | 66                                                | 115                                          |
| Juni          | 14                                                | 31                                            | 1                                                 | 2                                             | 1                                                 | 6                                            | 5                                                 | 18                                           | 64                                                | 143                                          |
| Juli          | 15                                                | 27                                            | 1                                                 | 5                                             | 1                                                 | 8                                            | 5                                                 | 35                                           | 65                                                | 178                                          |
| August        | 20                                                | 36                                            | 2                                                 | 3                                             | 1                                                 | 6                                            | 6                                                 | 20                                           | 79                                                | 181                                          |
| September     | 12                                                | 31                                            | 1                                                 | 3                                             | 1                                                 | 15                                           | 7                                                 | 23                                           | 49                                                | 100                                          |
| Oktober       | 30                                                | 72                                            | 2                                                 | 4                                             | 1                                                 | 10                                           | 10                                                | 35                                           | 36                                                | 101                                          |
| November      | 17                                                | 60                                            | 1                                                 | 2                                             | 2                                                 | 24                                           | 10                                                | 42                                           | 35                                                | 79                                           |
| Dezember      | 15                                                | 40                                            | 1                                                 | 5                                             | 1                                                 | 5                                            | 9                                                 | 33                                           | 40                                                | 71                                           |

**Tab. A4.1-22: Jahresdaten für Feinstaub und gasförmige Luftschadstoffe,  
Messstation Löcknitz, Jahr 2015**

|                              | Feinstaub, PM10 <sup>1)</sup><br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Schwefeldioxid <sup>1)</sup><br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Stickstoffmonoxid<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Stickstoffdioxid<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Ozon<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------|
| Median                       | 15                                                        | 1                                                        | 1                                             | 6                                            | 55                               |
| Jahresmittelwert             | 18                                                        | 1                                                        | 1                                             | 7                                            | 55                               |
| 98-%-Wert                    | 54                                                        | 5                                                        | 4                                             | 22                                           | 115                              |
| maximaler<br>Tagesmittelwert | 72                                                        | 6                                                        | 9                                             | 26                                           | 120                              |
| Datenverfügbarkeit           | 99,9 %                                                    | 96,2 %                                                   | 99,1 %                                        | 99,1 %                                       | 95,8 %                           |

1) aus Tagesmittelwerten

**Tab. A4.1-23: Monatsdaten für Feinstaub und gasförmige Luftschadstoffe,  
Messstation Rostock-Stuthof, Jahr 2015**

| Monat<br>2015 | Feinstaub, PM10                                   |                                               | Schwefeldioxid                                    |                                               | Stickstoffmonoxid                                 |                                              | Stickstoffdioxid                                  |                                              | Ozon                                              |                                              |
|---------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------|
|               | Monats-<br>mittelwert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | max.<br>24-h-Wert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Monats-<br>mittelwert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | max.<br>24-h-Wert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Monats-<br>mittelwert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | max.<br>1-h-Wert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Monats-<br>mittelwert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | max.<br>1-h-Wert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Monats-<br>mittelwert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | max.<br>1-h-Wert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| Januar        | 13                                                | 37                                            | 1                                                 | 4                                             | 1                                                 | 18                                           | 11                                                | 31                                           | 48                                                | 85                                           |
| Februar       | 21                                                | 60                                            | 1                                                 | 3                                             | 2                                                 | 64                                           | 12                                                | 78                                           | 48                                                | 83                                           |
| März          | 21                                                | 49                                            | 1                                                 | 3                                             | 2                                                 | 59                                           | 11                                                | 78                                           | 59                                                | 109                                          |
| April         | 13                                                | 35                                            | 1                                                 | 2                                             | 1                                                 | 29                                           | 9                                                 | 46                                           | 66                                                | 122                                          |
| Mai           | 11                                                | 19                                            | 1                                                 | 2                                             | 1                                                 | 20                                           | 8                                                 | 31                                           | 68                                                | 107                                          |
| Juni          | 11                                                | 27                                            | 2                                                 | 3                                             | 1                                                 | 29                                           | 6                                                 | 32                                           | 66                                                | 150                                          |
| Juli          | 14                                                | 41                                            | 1                                                 | 4                                             | 1                                                 | 21                                           | 8                                                 | 27                                           | 65                                                | 153                                          |
| August        | 20                                                | 44                                            | 1                                                 | 2                                             | 1                                                 | 24                                           | 9                                                 | 34                                           | 67                                                | 196                                          |
| September     | 13                                                | 39                                            | 2                                                 | 3                                             | 3                                                 | 75                                           | 10                                                | 72                                           | 48                                                | 91                                           |
| Oktober       | 30                                                | 75                                            | 2                                                 | 3                                             | 4                                                 | 55                                           | 13                                                | 61                                           | 33                                                | 78                                           |
| November      | 15                                                | 55                                            | 1                                                 | 1                                             | 3                                                 | 46                                           | 15                                                | 54                                           | 36                                                | 77                                           |
| Dezember      | 13                                                | 27                                            | 1                                                 | 3                                             | 1                                                 | 26                                           | 11                                                | 40                                           | 40                                                | 71                                           |

**Tab. A4.1-24: Jahresdaten für Feinstaub und gasförmige Luftschadstoffe,  
Messstation Rostock-Stuthof, Jahr 2015**

|                              | Feinstaub, PM10 <sup>1)</sup><br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Schwefeldioxid <sup>1)</sup><br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Stickstoffmonoxid<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Stickstoffdioxid<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Ozon<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------|
| Median                       | 13                                                        | 1                                                        | 1                                             | 8                                            | 56                               |
| Jahresmittelwert             | 16                                                        | 1                                                        | 2                                             | 10                                           | 54                               |
| 98-%-Wert                    | 49                                                        | 4                                                        | 13                                            | 32                                           | 102                              |
| maximaler<br>Tagesmittelwert | 75                                                        | 4                                                        | 19                                            | 28                                           | 120                              |
| Datenverfügbarkeit           | 100,0 %                                                   | 96,2 %                                                   | 99,2 %                                        | 99,2 %                                       | 96,3 %                           |

1) aus Tagesmittelwerten

**Tab. A4.1-25: Monatsdaten für Feinstaub und gasförmige Luftschadstoffe,  
Messstation Göhlen, Jahr 2015**

| Monat<br>2015 | Feinstaub, PM10                                   |                                               | Stickstoffmonoxid                                 |                                              | Stickstoffdioxid                                  |                                              | Ozon                                              |                                              |
|---------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------|
|               | Monats-<br>mittelwert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | max.<br>24-h-Wert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Monats-<br>mittelwert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | max.<br>1-h-Wert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Monats-<br>mittelwert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | max.<br>1-h-Wert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Monats-<br>mittelwert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | max.<br>1-h-Wert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| Januar        | 16                                                | 35                                            | 1                                                 | 9                                            | 8                                                 | 38                                           | 46                                                | 79                                           |
| Februar       | 23                                                | 63                                            | 1                                                 | 21                                           | 11                                                | 49                                           | 43                                                | 81                                           |
| März          | 25                                                | 60                                            | 1                                                 | 19                                           | 8                                                 | 50                                           | 54                                                | 111                                          |
| April         | 33                                                | 281                                           | 1                                                 | 24                                           | 7                                                 | 31                                           | 64                                                | 118                                          |
| Mai           | 12                                                | 18                                            | 1                                                 | 6                                            | 5                                                 | 18                                           | 63                                                | 118                                          |
| Juni          | 12                                                | 32                                            | 0                                                 | 5                                            | 4                                                 | 14                                           | 65                                                | 146                                          |
| Juli          | 13                                                | 28                                            | 1                                                 | 6                                            | 4                                                 | 18                                           | 66                                                | 194                                          |
| August        | 19                                                | 36                                            | 1                                                 | 15                                           | 6                                                 | 27                                           | 66                                                | 220                                          |
| September     | 12                                                | 27                                            | 1                                                 | 21                                           | 5                                                 | 20                                           | 43                                                | 85                                           |
| Oktober       | 30                                                | 56                                            | 2                                                 | 51                                           | 9                                                 | 24                                           | 27                                                | 91                                           |
| November      | 14                                                | 42                                            | 2                                                 | 48                                           | 7                                                 | 27                                           | 36                                                | 75                                           |
| Dezember      | 13                                                | 28                                            | 1                                                 | 27                                           | 9                                                 | 27                                           | 38                                                | 70                                           |

**Tab. A4.1-26: Jahresdaten für Feinstaub und gasförmige Luftschadstoffe,  
Messstation Göhlen, Jahr 2015**

|                              | Feinstaub, PM10 <sup>1)</sup><br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Stickstoffmonoxid<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Stickstoffdioxid<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Ozon<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------|
| Median                       | 14                                                        | 1                                             | 6                                            | 50                               |
| Jahresmittelwert             | 19                                                        | 1                                             | 7                                            | 51                               |
| 98-%-Wert                    | 56                                                        | 5                                             | 21                                           | 113                              |
| maximaler<br>Tagesmittelwert | 281                                                       | 17                                            | 23                                           | 124                              |
| Datenverfügbarkeit           | 99,3 %                                                    | 99,2 %                                        | 99,2 %                                       | 96,3 %                           |

1) aus Tagesmittelwerten

**Tab. A4.1-27: Monatsdaten für Feinstaub und gasförmige Luftschadstoffe,  
Messstation Leizen, Jahr 2015**

| Monat<br>2015 | Feinstaub, PM10                                   |                                               | Stickstoffmonoxid                                 |                                              | Stickstoffdioxid                                  |                                              | Ozon                                              |                                              |
|---------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------|
|               | Monats-<br>mittelwert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | max.<br>24-h-Wert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Monats-<br>mittelwert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | max.<br>1-h-Wert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Monats-<br>mittelwert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | max.<br>1-h-Wert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Monats-<br>mittelwert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | max.<br>1-h-Wert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| Januar        | 15                                                | 37                                            | 1                                                 | 14                                           | 8                                                 | 35                                           | 46                                                | 83                                           |
| Februar       | 24                                                | 75                                            | 1                                                 | 11                                           | 10                                                | 42                                           | 45                                                | 80                                           |
| März          | 24                                                | 59                                            | 1                                                 | 7                                            | 7                                                 | 43                                           | 56                                                | 108                                          |
| April         | 15                                                | 43                                            | 1                                                 | 7                                            | 5                                                 | 24                                           | 64                                                | 106                                          |
| Mai           | 11                                                | 17                                            | 1                                                 | 4                                            | 5                                                 | 33                                           | 64                                                | 102                                          |
| Juni          | 12                                                | 28                                            | 1                                                 | 17                                           | 4                                                 | 23                                           | 62                                                | 124                                          |
| Juli          | 12                                                | 27                                            | 1                                                 | 4                                            | 3                                                 | 29                                           | 63                                                | 145                                          |
| August        | 18                                                | 27                                            | 1                                                 | 5                                            | 4                                                 | 19                                           | 67                                                | 133                                          |
| September     | 10                                                | 28                                            | 1                                                 | 4                                            | 5                                                 | 19                                           | 53                                                | 103                                          |
| Oktober       | 27                                                | 66                                            | 1                                                 | 11                                           | 7                                                 | 23                                           | 39                                                | 89                                           |
| November      | 15                                                | 49                                            | 3                                                 | 45                                           | 9                                                 | 38                                           | 35                                                | 76                                           |
| Dezember      | 13                                                | 28                                            | 1                                                 | 23                                           | 8                                                 | 37                                           | 38                                                | 67                                           |

1) 22.3.2015 Sandsturm

**Tab. A4.1-28: Jahresdaten für Feinstaub und gasförmige Luftschadstoffe,  
Messstation Leizen, Jahr 2015**

|                              | Feinstaub, PM10 <sup>1)</sup><br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Stickstoffmonoxid<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Stickstoffdioxid<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Ozon<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------|
| Median                       | 13                                                        | 1                                             | 5                                            | 53                               |
| Jahresmittelwert             | 16                                                        | 1                                             | 6                                            | 53                               |
| 98-%-Wert                    | 49                                                        | 4                                             | 21                                           | 100                              |
| maximaler<br>Tagesmittelwert | 75                                                        | 26                                            | 29                                           | 104                              |
| Datenverfügbarkeit           | 99,9 %                                                    | 99,1 %                                        | 99,1 %                                       | 96,2 %                           |

1) aus Tagesmittelwerten

**Tab. A4.1-29: Monatsdaten für Feinstaub und gasförmige Luftschadstoffe,  
Messstation Garz, Jahr 2015**

| Monat<br>2015 | Feinstaub, PM10                                   |                                               | Schwefeldioxid                                    |                                               | Stickstoffmonoxid                                 |                                              | Stickstoffdioxid                                  |                                              | Ozon                                              |                                              |
|---------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------|
|               | Monats-<br>mittelwert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | max.<br>24-h-Wert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Monats-<br>mittelwert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | max.<br>24-h-Wert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Monats-<br>mittelwert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | max.<br>1-h-Wert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Monats-<br>mittelwert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | max.<br>1-h-Wert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Monats-<br>mittelwert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | max.<br>1-h-Wert<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| Januar        | 16                                                | 35                                            | 2                                                 | 3                                             | 1                                                 | 3                                            | 7                                                 | 20                                           | 47                                                | 88                                           |
| Februar       | 24                                                | 56                                            | 1                                                 | 5                                             | 1                                                 | 13                                           | 9                                                 | 39                                           | 47                                                | 81                                           |
| März          | 20                                                | 46                                            | 1                                                 | 4                                             | 1                                                 | 5                                            | 7                                                 | 22                                           | 61                                                | 116                                          |
| April         | 15                                                | 33                                            | 0,5                                               | 1                                             | 1                                                 | 6                                            | 6                                                 | 23                                           | 65                                                | 112                                          |
| Mai           | 13                                                | 19                                            | 0,4                                               | 1                                             | 1                                                 | 5                                            | 4                                                 | 15                                           | 65                                                | 101                                          |
| Juni          | 12                                                | 24                                            | 0,4                                               | 1                                             | 0,5                                               | 7                                            | 3                                                 | 9                                            | 61                                                | 134                                          |
| Juli          | 12                                                | 25                                            | 1                                                 | 2                                             | 0,4                                               | 3                                            | 3                                                 | 21                                           | 65                                                | 163                                          |
| August        | 14                                                | 23                                            | 1                                                 | 2                                             | 0,4                                               | 6                                            | 4                                                 | 20                                           | 72                                                | 151                                          |
| September     | 12                                                | 29                                            | 0,4                                               | 1                                             | 1                                                 | 56                                           | 4                                                 | 40                                           | 49                                                | 84                                           |
| Oktober       | 29                                                | 74                                            | 1                                                 | 3                                             | 1                                                 | 56                                           | 5                                                 | 18                                           | 42                                                | 79                                           |
| November      | 18                                                | 59                                            | 1                                                 | 1                                             | 1                                                 | 25                                           | 6                                                 | 24                                           | 38                                                | 76                                           |
| Dezember      | 15                                                | 31                                            | 1                                                 | 3                                             | 1                                                 | 11                                           | 4                                                 | 29                                           | 41                                                | 73                                           |

**Tab. A4.1-30: Jahresdaten für Feinstaub und gasförmige Luftschadstoffe,  
Messstation Garz, Jahr 2015**

|                              | Feinstaub, PM10 <sup>1)</sup><br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Schwefeldioxid <sup>1)</sup><br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Stickstoffmonoxid<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Stickstoffdioxid<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Ozon<br>$\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------|
| Median                       | 14                                                        | 0,4                                                      | 1                                             | 4                                            | 55                               |
| Jahresmittelwert             | 17                                                        | 1                                                        | 1                                             | 5                                            | 54                               |
| 98-%-Wert                    | 48                                                        | 3                                                        | 2                                             | 17                                           | 98                               |
| maximaler<br>Tagesmittelwert | 74                                                        | 5                                                        | 13                                            | 20                                           | 123                              |
| Datenverfügbarkeit           | 99,9 %                                                    | 96,3 %                                                   | 99,2 %                                        | 99,2 %                                       | 96,4 %                           |

1) aus Tagesmittelwerten



