

# Gesundheitliche Auswirkungen der Luftschadstoffbelastung in Baden-Württemberg 2010 - 2020

**Prof. Dr. Dr. H.-Erich Wichmann, München**

Pressekonferenz Ministerium für Verkehr BW 19.2.2021

# Luftschadstoffe und Gesundheit

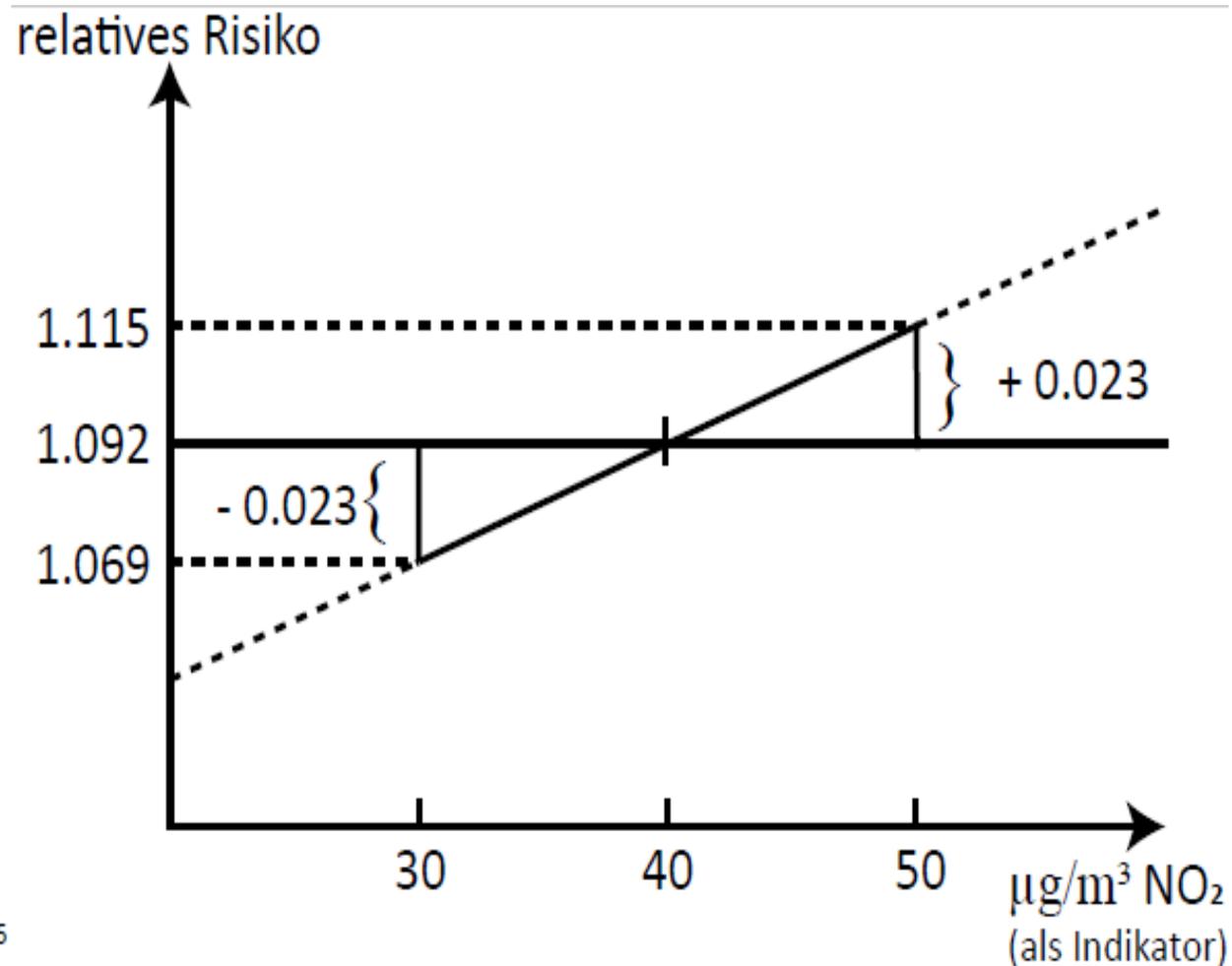
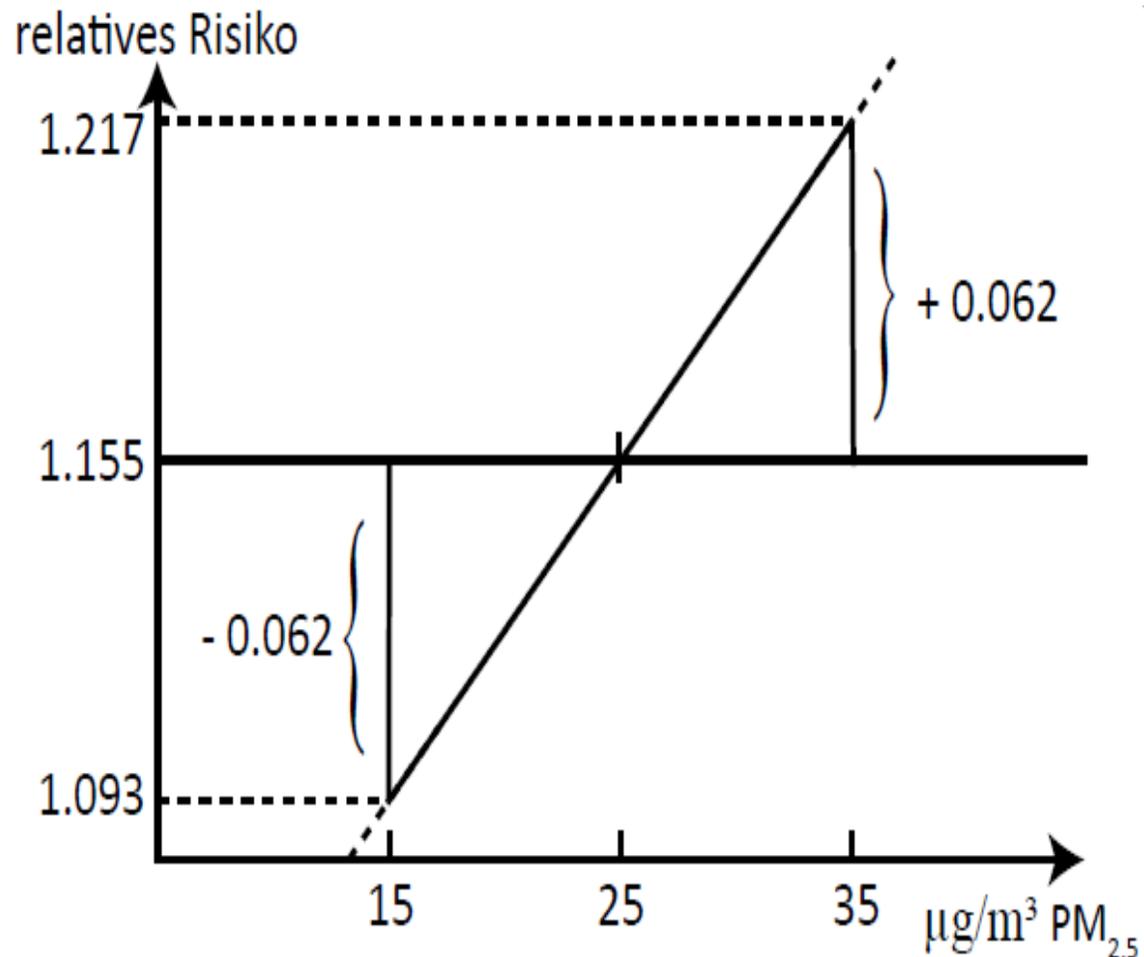
- bei langfristig erhöhten Konzentrationen von **Feinstaub** nehmen Herz-Kreislauf-Erkrankungen (koronare Herzkrankheit, Herzinfarkt, Schlaganfall) sowie Atemwegserkrankungen (COPD, Lungenkrebs) und die Sterblichkeit zu.
- Beim **Gas NO<sub>2</sub>** stehen Auswirkungen auf die Atemwege (chron. Bronchitis, Verschlechterung der Lungenfunktion) und speziell auf kindliches Asthma im Vordergrund.
- Ferner gibt es Hinweise, dass **andere verkehrabhängige Schadstoffe** wie **Ruß** oder **ultrafeine Partikel**, die in der Umwelt in der Regel eng mit NO<sub>2</sub> korreliert auftreten, ebenfalls das Herz-Kreislauf System und die Atemwege schädigen.
- Diese Wirkungen sind auch unterhalb der derzeit gültigen Grenzwerte nachgewiesen.

# Abschätzung von Gesundheitsrisiken

Es gibt etablierte, international verwendete Methoden, um abzuschätzen, in welchem Umfang Gesundheitsschäden auftreten und wie stark diese durch die Verbesserung der Luftqualität reduziert werden können.

- ***Vorzeitige Todesfälle***: Das sind Todesfälle, die auftreten, bevor die Person das erwartete Lebensalter erreicht.
- ***Verlorenen Lebensjahre*** sind definiert als potentielle Lebenszeit, die durch vorzeitige Todesfälle verloren geht. Die verlorenen Lebensjahre berücksichtigen also das Alter, in dem der Todesfall eintritt.
- Bei der Berechnung wird die ***Belastung an den Hintergrundstationen*** verwendet, da diese für den überwiegenden Teil der Bevölkerung repräsentativ ist.

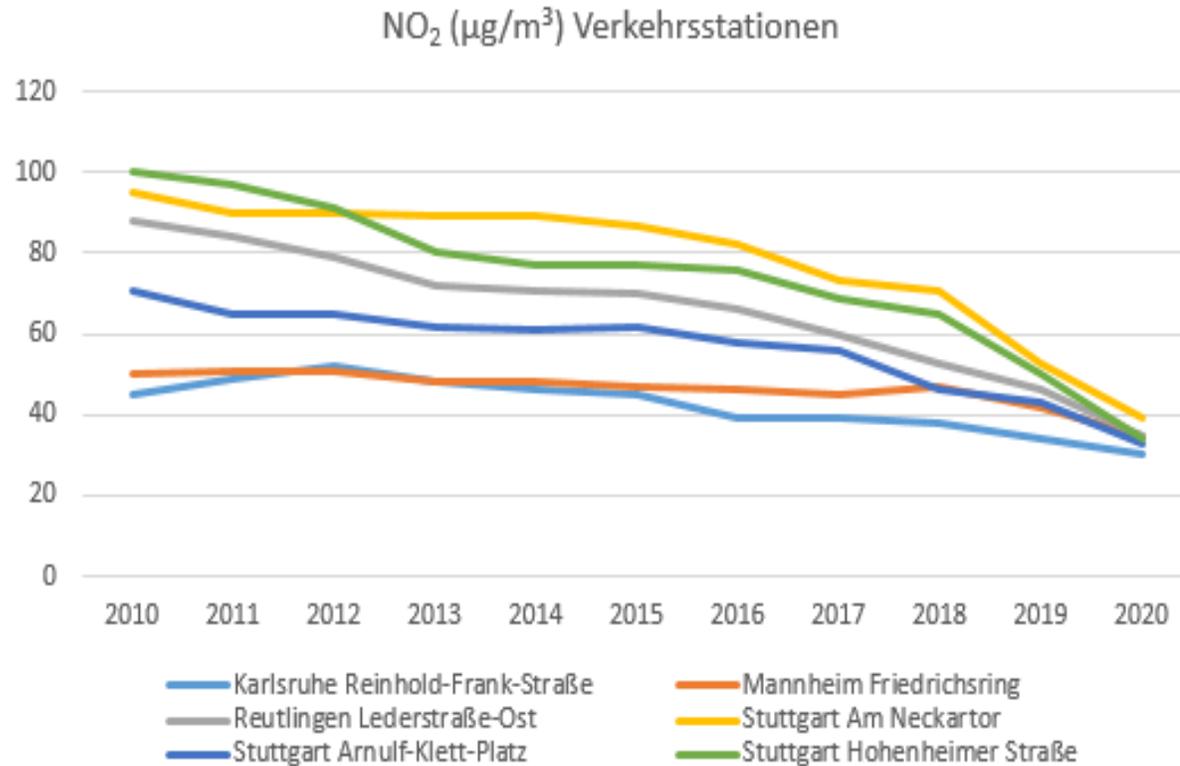
# Expositions-Wirkungs-Beziehungen



RR= 1 + 0,062 x  $\text{PM}_{2,5}$  (pro 10  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )  
Jahresmittelwert

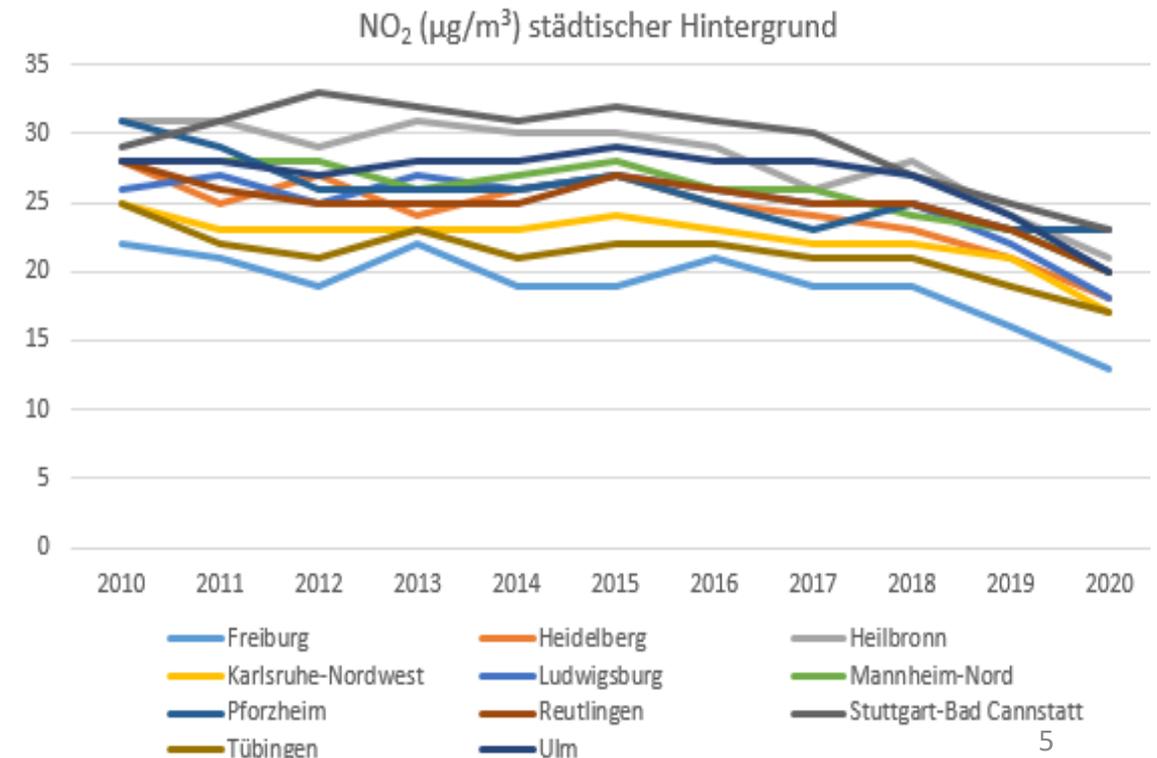
RR= 1 + 0,023 x  $\text{NO}_2$  ( pro 10  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )  
Jahresmittelwert ( $\text{NO}_2$  als Leitsubstanz)

# Entwicklung der Schadstoffbelastung in BW 2010 bis 2019



## NO<sub>2</sub> städt. Hintergrund:

- wenig verändert bis 2018
- danach deutlicher Abfall

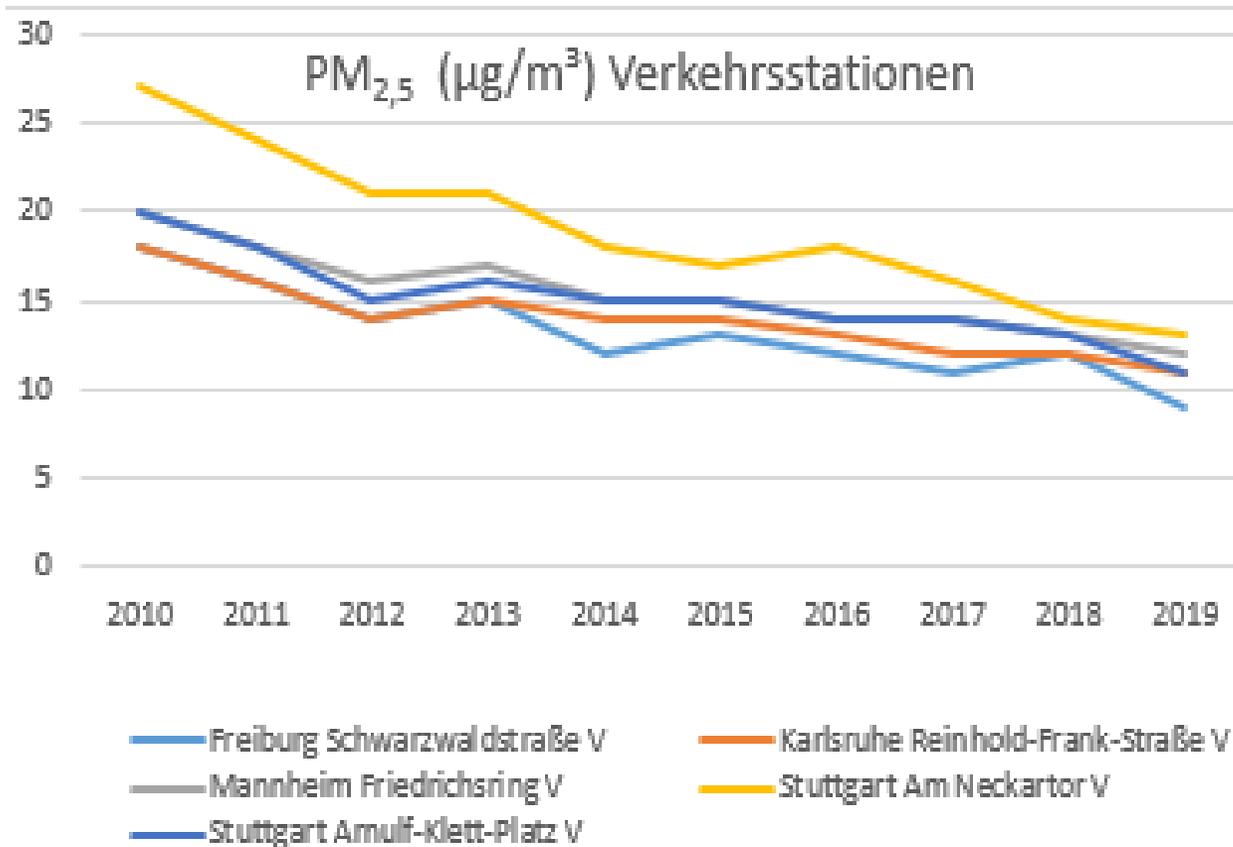


## NO<sub>2</sub> Verkehrsstationen:

- z.T. starker Rückgang bis 2013
- wenig verändert bis 2018
- danach starker Rückgang

19.02.2021

# Entwicklung der Schadstoffbelastung in BW 2010 bis 2019

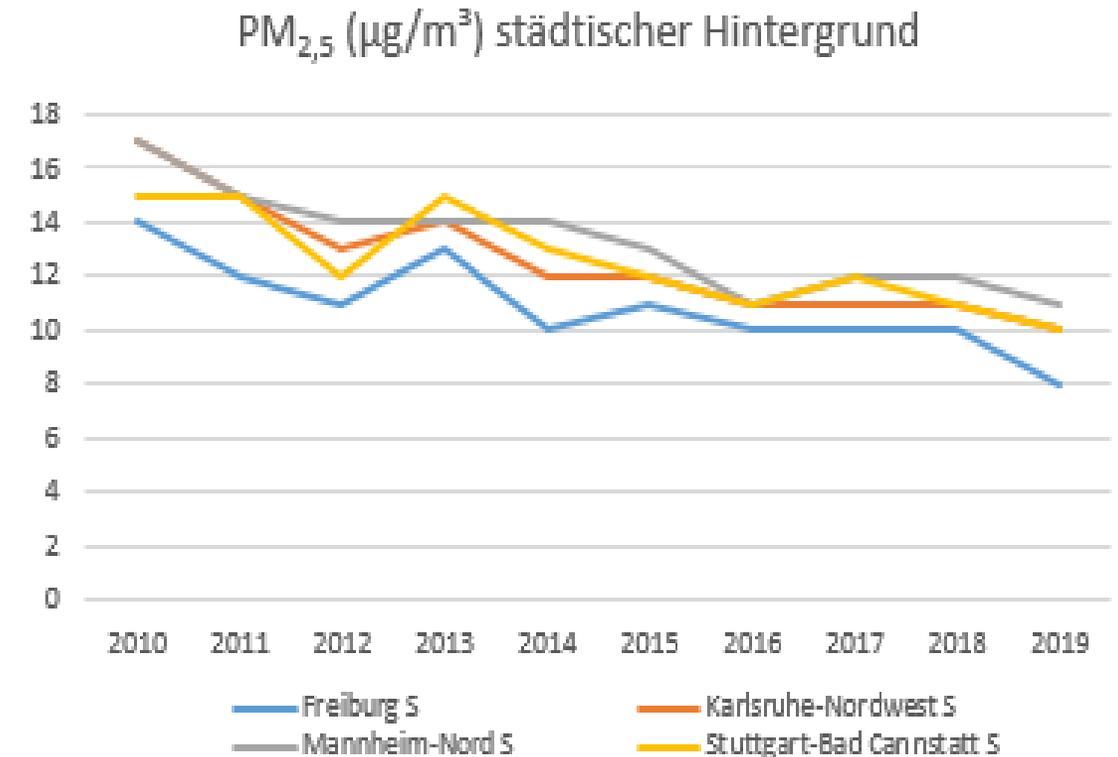


## PM<sub>2,5</sub> Verkehrsstationen:

- linearer Rückgang bis 2019
- stärkerer Rückgang Stuttgart am Neckartor

## PM<sub>2,5</sub> städt. Hintergrund:

- linearer Rückgang bis 2019



# Vermiedene Todesfälle durch Rückgang der Belastung\* (alle Städte in BW, 2,9 Mio Einwohner)

	2010 Jahres- mittel	2019 Jahres- mittel	Rückgang der Belastung	Vermiedene vorzeitige Todesfälle	Vermiedene verlorene Lebensjahre
			<b>2010 &gt;2019</b>	<b>2010 &gt;2019</b>	<b>2010 &gt;2019</b>
<b>NO<sub>2</sub></b>	26,4 µg/m <sup>3</sup>	21,7 µg/m <sup>3</sup>	-4,7 µg/m <sup>3</sup>	Ca. 300	Ca. 3.000
<b>PM<sub>2,5</sub></b>	15,1 µg/m <sup>3</sup>	9,6 µg/m <sup>3</sup>	-5,5 µg/m <sup>3</sup>	Ca. 1.000	Ca. 10.000
			<b>Pro Jahr</b>	<b>Pro Jahr</b>	<b>Pro Jahr</b>
<b>NO<sub>2</sub></b>			-0,47 µg/m <sup>3</sup>	Ca. 30	Ca. 300
<b>PM<sub>2,5</sub></b>			-0,55 µg/m <sup>3</sup>	Ca. 100	Ca. 1.000

# Vermiedene Todesfälle pro Jahr durch Rückgang der Belastung (alle Städte in BW, 2,9 Mio Einwohner)

Im Zeitraum 2010-2019 wurden rechnerisch

- durch den Rückgang der NO<sub>2</sub>-Belastung um 0,47 µg/m<sup>3</sup> pro Jahr  
ca. 30 vorzeitige Todesfälle und ca. 300 verlorene Lebensjahre vermieden

sowie

- durch den Rückgang der PM<sub>2,5</sub>-Feinstaub-Belastung um 0,55 µg/m<sup>3</sup> pro Jahr  
ca. 100 vorzeitige Todesfälle und ca. 1.000 verlorene Lebensjahre vermieden

# Vermiedene Todesfälle pro Jahr durch Rückgang der Belastung: alle Städte in BW im Vergleich zu Deutschland

Im Zeitraum 2010-2019 (BW) bzw 2009-2018 (DE)

- ging die NO<sub>2</sub>-Belastung pro Jahr um 0,47 µg/m<sup>3</sup> (BW) bzw um 0,42 µg/m<sup>3</sup> (DE) zurück. Die Auswirkung auf die vermiedenen Todesfälle pro 100.000 Einwohner war in BW und DE etwa gleich stark
- ging die PM<sub>2,5</sub>-Feinstaub-Belastung pro Jahr um 0,55 µg/m<sup>3</sup> (BW) bzw. um 0,32 µg/m<sup>3</sup> (DE) zurück. Die Auswirkung auf die vermiedenen Todesfälle pro 100.000 Einwohner war in BW ca 1,5 Mal so stark wie in DE

# Einordnung: Todesfälle pro Jahr durch die derzeitige Belastung: alle Städte in BW im Vergleich zu Deutschland (nur PM<sub>2,5</sub>)

rechnerisch sind

2019 in Baden-Württemberg **5,5% aller Todesfälle** der PM<sub>2,5</sub>-Belastung von **9,6 µg/m<sup>3</sup>**

2018 in Deutschland **7 % aller Todesfälle** der PM<sub>2,5</sub>-Belastung von **12,3 µg/m<sup>3</sup>**

zuzuordnen

## Besonderheiten in 2020

- Für das Jahr 2020 ist die Analyse schwierig, da der Effekt von Maßnahmen zur Eindämmung der CORONA (COVID-19-) Pandemie nur schwer von der generellen Entwicklung der Schadstoffbelastung abzugrenzen ist.
- Die sinkenden Luftschadstoffkonzentrationen in 2020 dürften sich generell positiv auf die Gesundheit ausgewirkt haben, lassen sich aber derzeit nicht quantifizieren

## Langfristige Verbesserung der Luftqualität: Fazit

- **Im Zeitraum 2010 bis 2019 ging in Baden-Württemberg die Luftschadstoffbelastung deutlich zurück mit entsprechenden positiven Auswirkungen auf die Gesundheit.**
- **Der Rückgang beim PM<sub>2,5</sub>-Feinstaub ist in Hinblick auf die Sterblichkeit wichtiger als der Rückgang von NO<sub>2</sub>.**
- Ausschlaggebend ist hierbei die Hintergrundbelastung, da diese den überwiegenden Teil der Bevölkerung betrifft.
- An stark befahrenen Straßen ist die Belastung höher und der Rückgang stärker

# Ausblick

- **Es besteht zunehmend eine Diskrepanz zwischen den Grenz- und Richtwerten und dem aktuellen Wissensstand.** Insbesondere für Feinstaub sind unterhalb des derzeitigen Grenzwertes negative Gesundheitseffekte nachweisbar. Das macht eine entsprechende **Anpassung der Grenzwerte erforderlich.**
- Zukünftig sollte vorrangig beachtet werden, dass die **Reduktion der Hintergrundbelastung der Bevölkerung in Hinblick auf die Gesundheit deutlich wirkungsvoller ist, als die Strategie die Spitzenbelastungen zu reduzieren,** um die Grenzwerte einzuhalten.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit