

Feinstaubmesskampagne  
Jöhlinger Straße 55, 76356 Weingarten  
22.1.2018-28.7.2018, 186 Messtage



Dr.-Ing. Maximilian Weiß  
Palas Gmbh, geschäftsführender Gesellschafter

beauftragt von

Armin Hoffmann  
Bürgerinitiative Jöhlinger Straße

# Zielsetzung

- Allgemeine Feinstaubbelastung in der Jöhlinger Straße bestimmen
- Verkehrsbedingte Feinstaubbelastung erkennen und einschätzen
- Input bezüglich Luftschadstoffe für Verkehrführungsmodelle liefern

# Feinstaub



Industrie

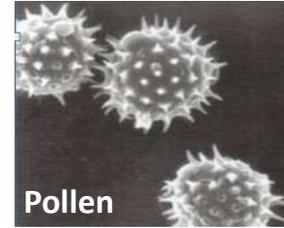


Verkehr

anthropogen



Meersalz

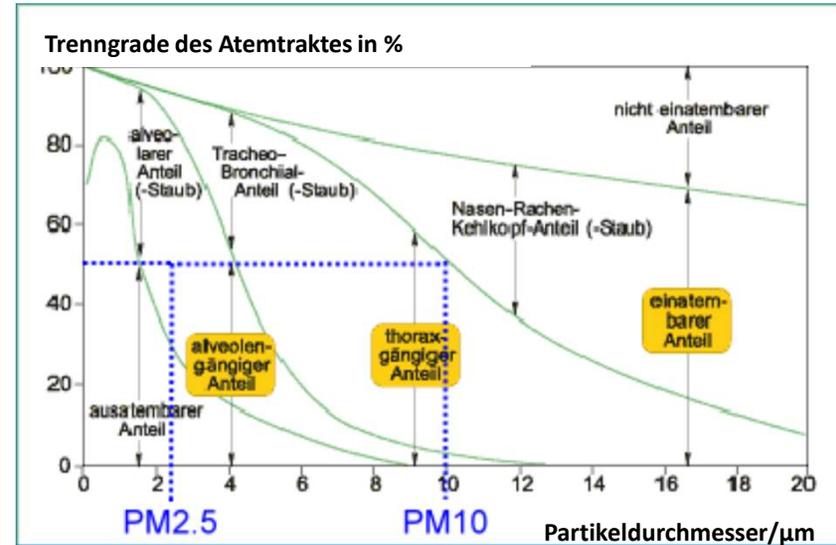
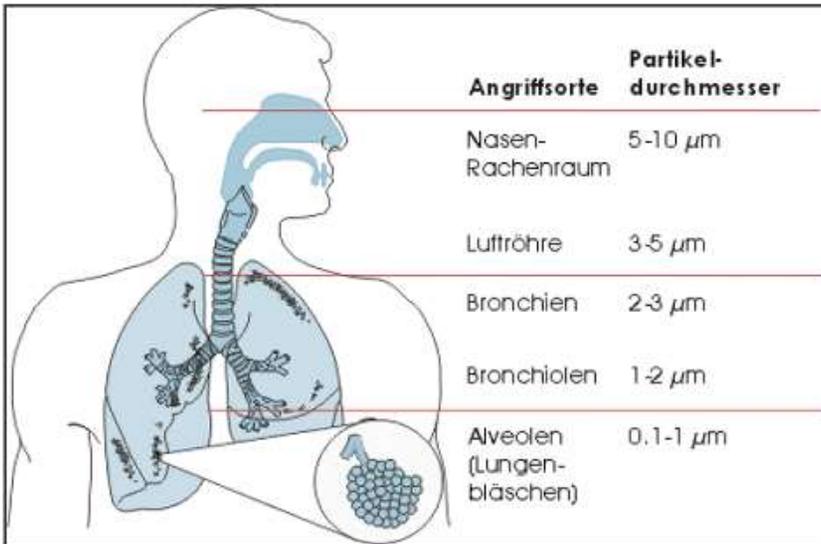


Pollen



Vulkane

natürlich



# Eingesetzte Messtechnik: Fidas<sup>®</sup> 200 S, Palas<sup>®</sup> GmbH



*Fidas<sup>®</sup> 200*

*Fidas<sup>®</sup> 200 S*

- Typ-geprüfter Feinstaubmonitor gemäß EU-Luftreinhalt Richtlinie 2008/50/EG und EN 16450
- von der LUBW an nahezu allen Messstationen im Land Baden-Württemberg eingesetzt
- weit über 1000 Systeme weltweit im Einsatz



Autobahnbrücke

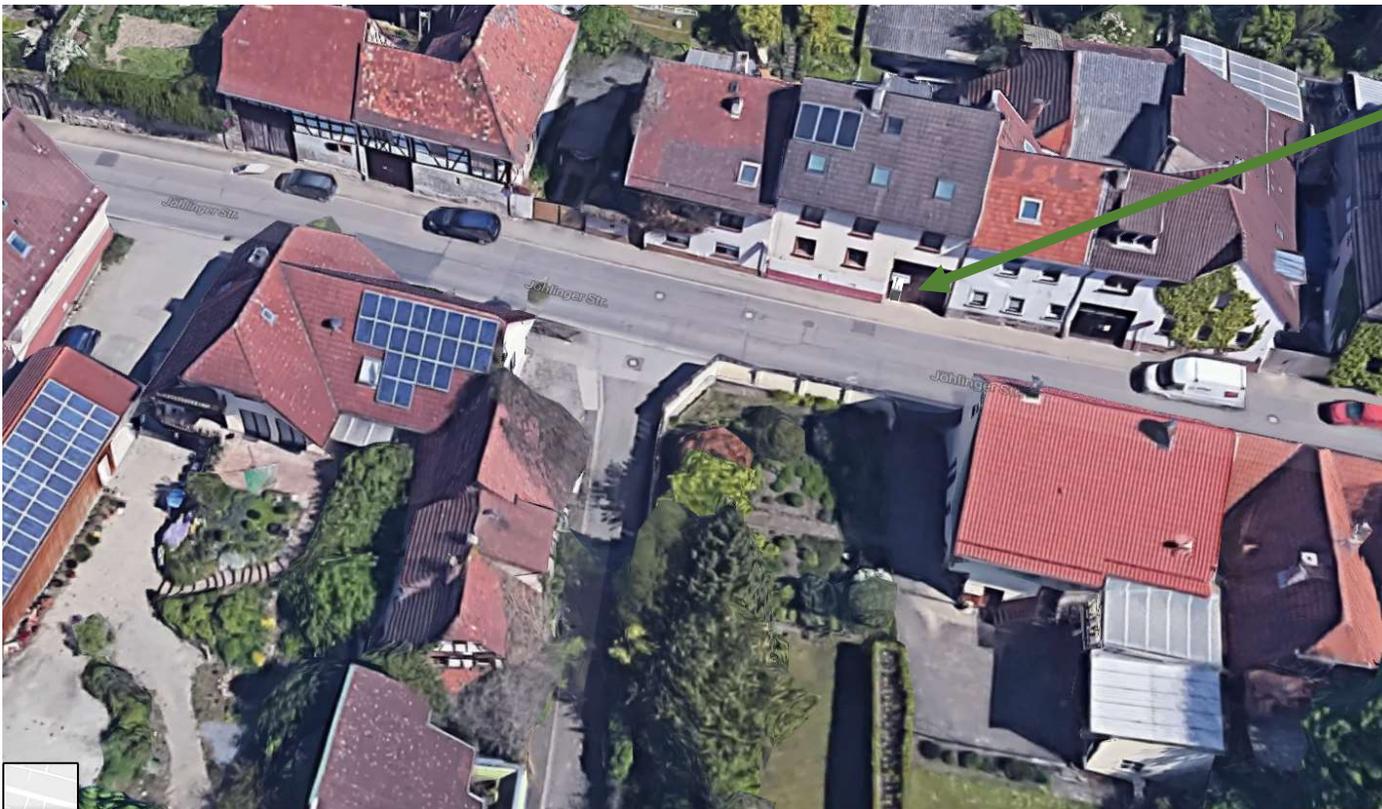


Zugspitze



London

# Standort und Messzeitraum



Jöhlinger Straße 55

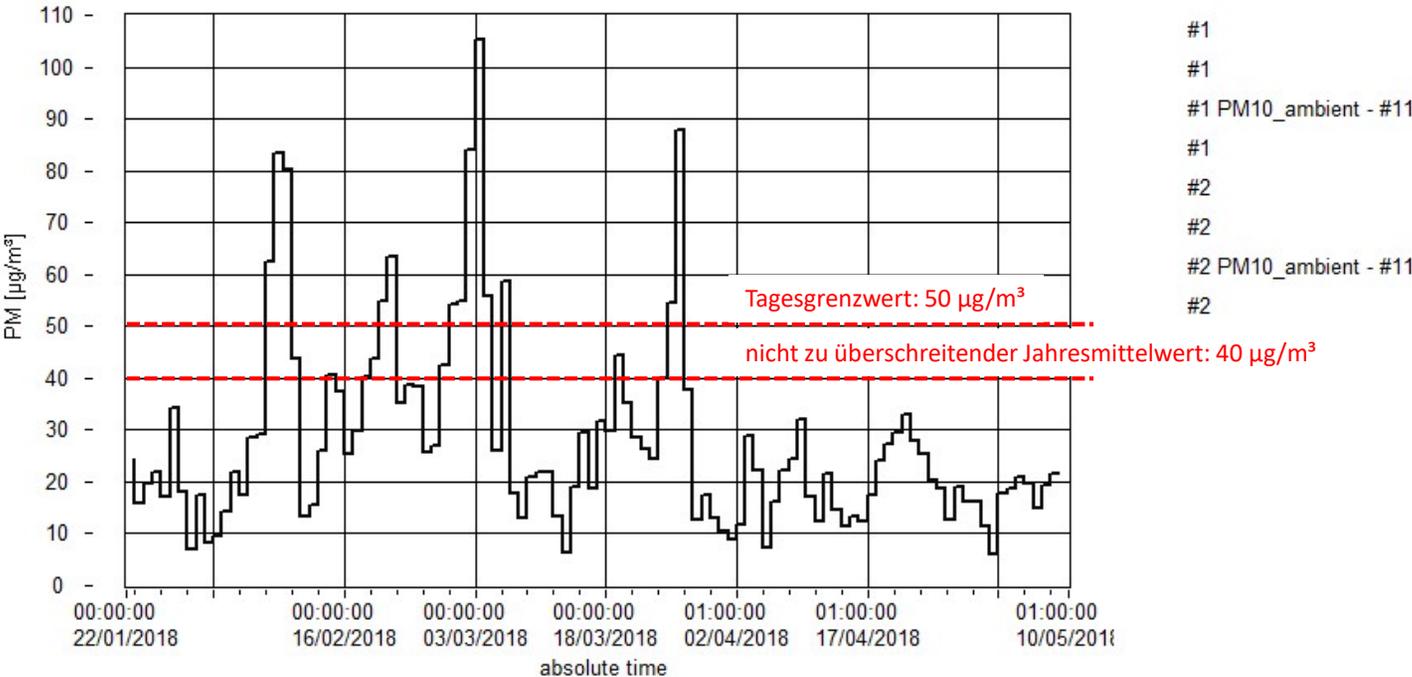
22.1.2018-28.7.2018

186 Messtage

# Ergebnisse für PM10 Tagesmittelwerte – Winter/Frühjahr

## PM10 Tagesmittelwerte

Jöhlinger Strasse 55, 76356 Weingarten  
22.1.2018-8.5.2018, 106 Messtage

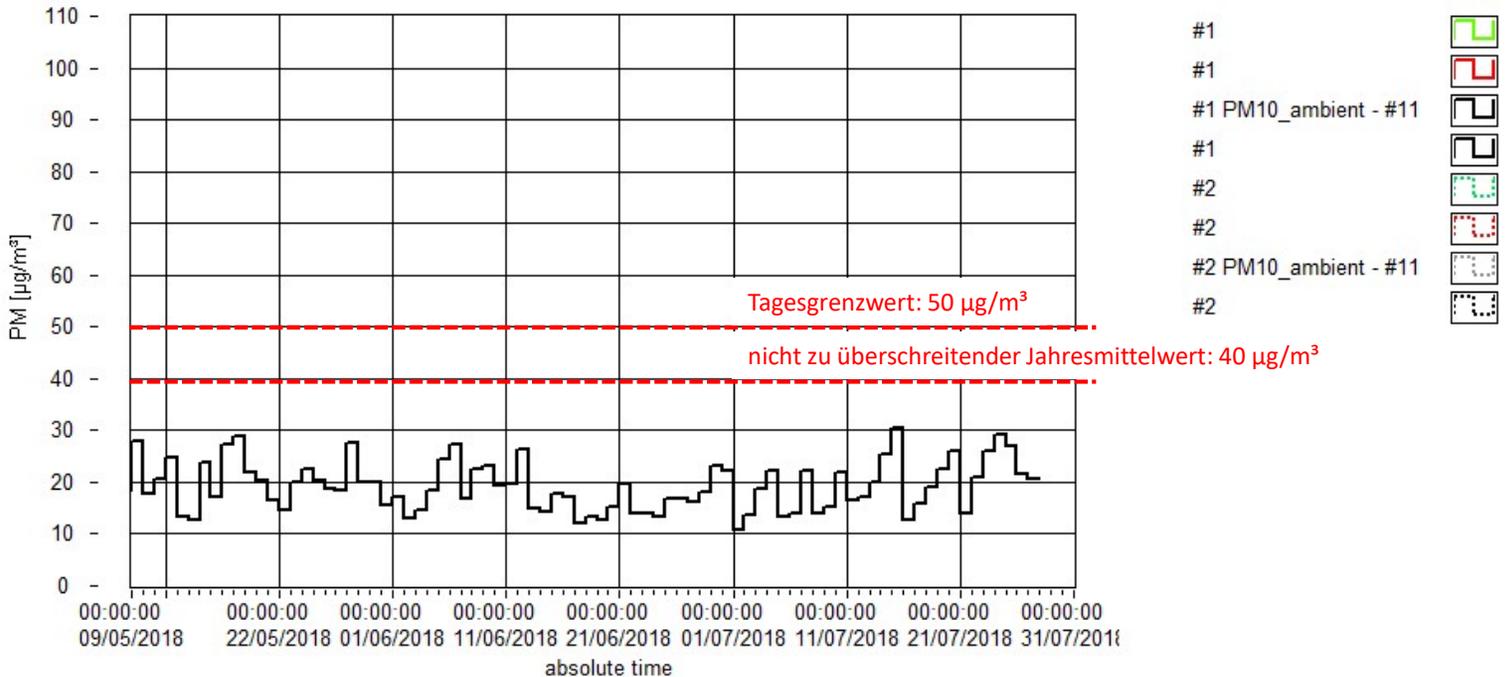


- #1
- #1
- #1 PM10\_ambient - #11
- #1
- #2
- #2
- #2 PM10\_ambient - #11
- #2



# Ergebnisse für PM10 Tagesmittelwerte – Frühjahr/Sommer

PM10 Tagesmittelwerte  
Jöhlinger Strasse 55, 76356 Weingarten  
9.5.2018-28.7.2018, 80 Messtage



# Ergebnisse für PM10 Tagesmittelwerte

## Datenauswertung für PM10

- 12 Grenzwertüberschreitungen in 186 Tagen (abzüglich einer baustellenbedingten Grenzwertüberschreitung am 26.3.), Hochrechnung auf 365 Tage: **23,54 Grenzwertüberschreitungen**
- Mittelwert über 186 Messtage: **24,39  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**

Gemäß EU-Luftqualitätsrichtlinie 2008/50/EG dürfen an einem Standort der **Tagesmittelwert über  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$**  nicht öfter als an **35 Tagen pro Kalenderjahr überschritten werden.**

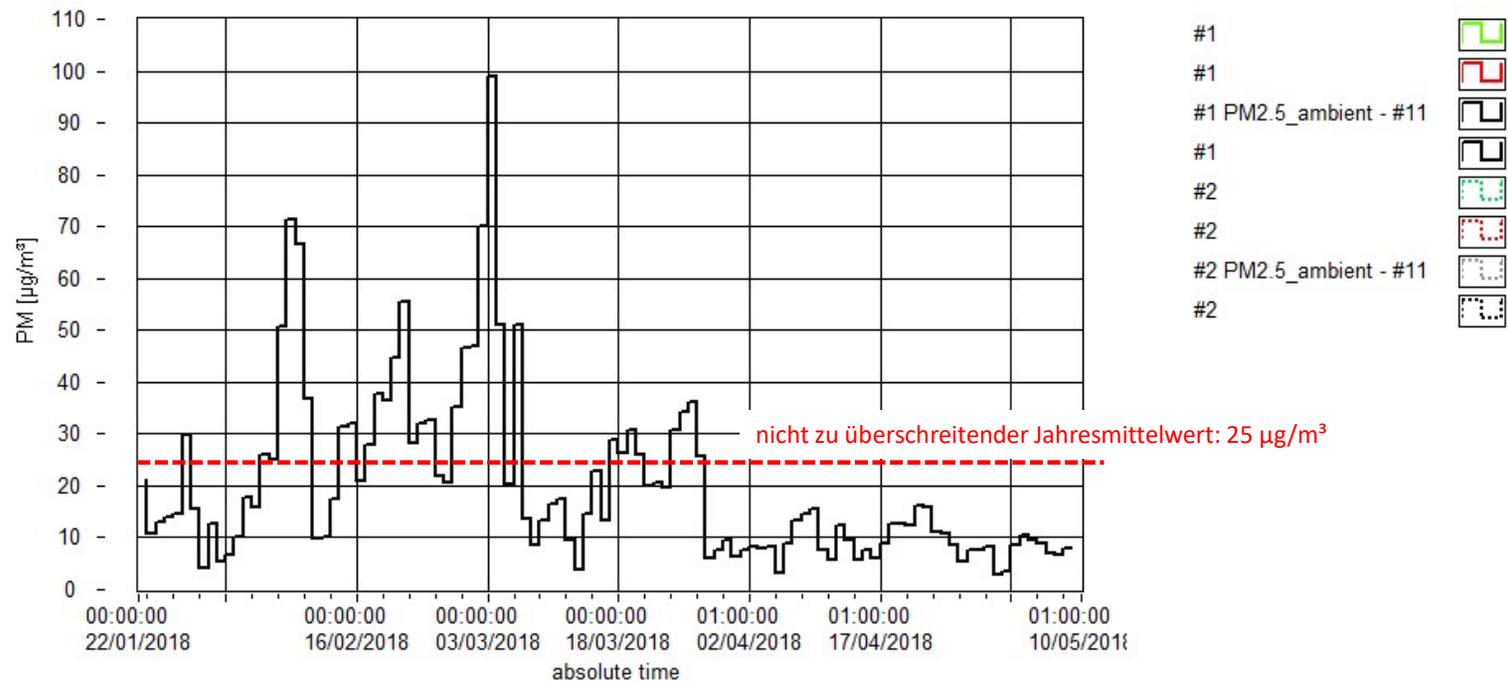
Für den **Jahresmittelwert beträgt der Grenzwert  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .**

# Ergebnisse für PM2.5 Tagesmittelwerte – Winter/Frühjahr

## PM2.5 Tagesmittelwerte

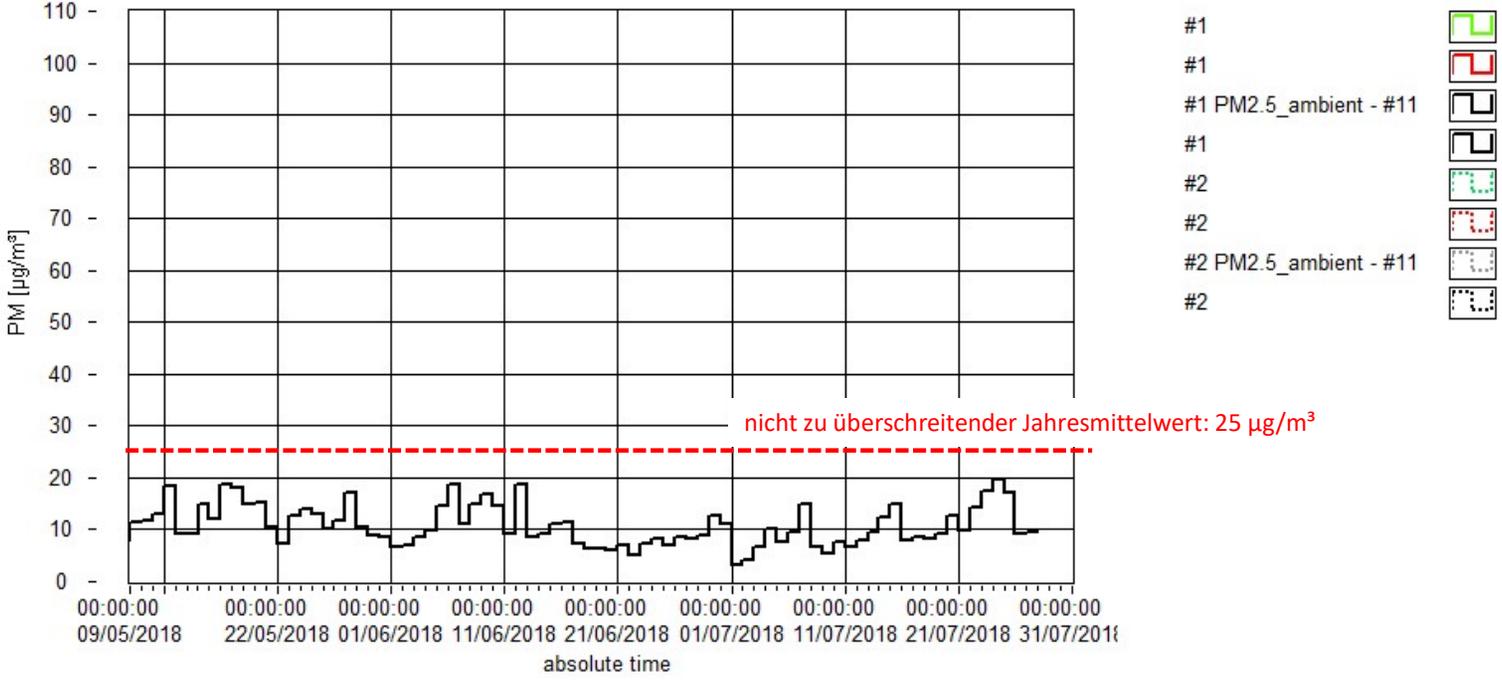
Jöhlinger Strasse 55, 76356 Weingarten

22.1.2018-8.5.2018, 106 Messtage



# Ergebnisse für PM2.5 Tagesmittelwerte – Frühjahr/Sommer

PM2.5 Tagesmittelwerte  
Jöhlinger Strasse 55, 76356 Weingarten  
9.5.2018-28.7.2018, 80 Messtage



# Ergebnisse für PM2.5 Tagesmittelwerte

## Datenauswertung für PM2.5

- Mittelwert über 186 Messtage: **16,21  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**

Gemäß EU-Luftqualitätsrichtlinie 2008/50/EG beträgt seit 2015 der **Grenzwert 25  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  im Jahresmittel**, ab 2020 wird dieser Grenzwert auf 20  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  abgesenkt.

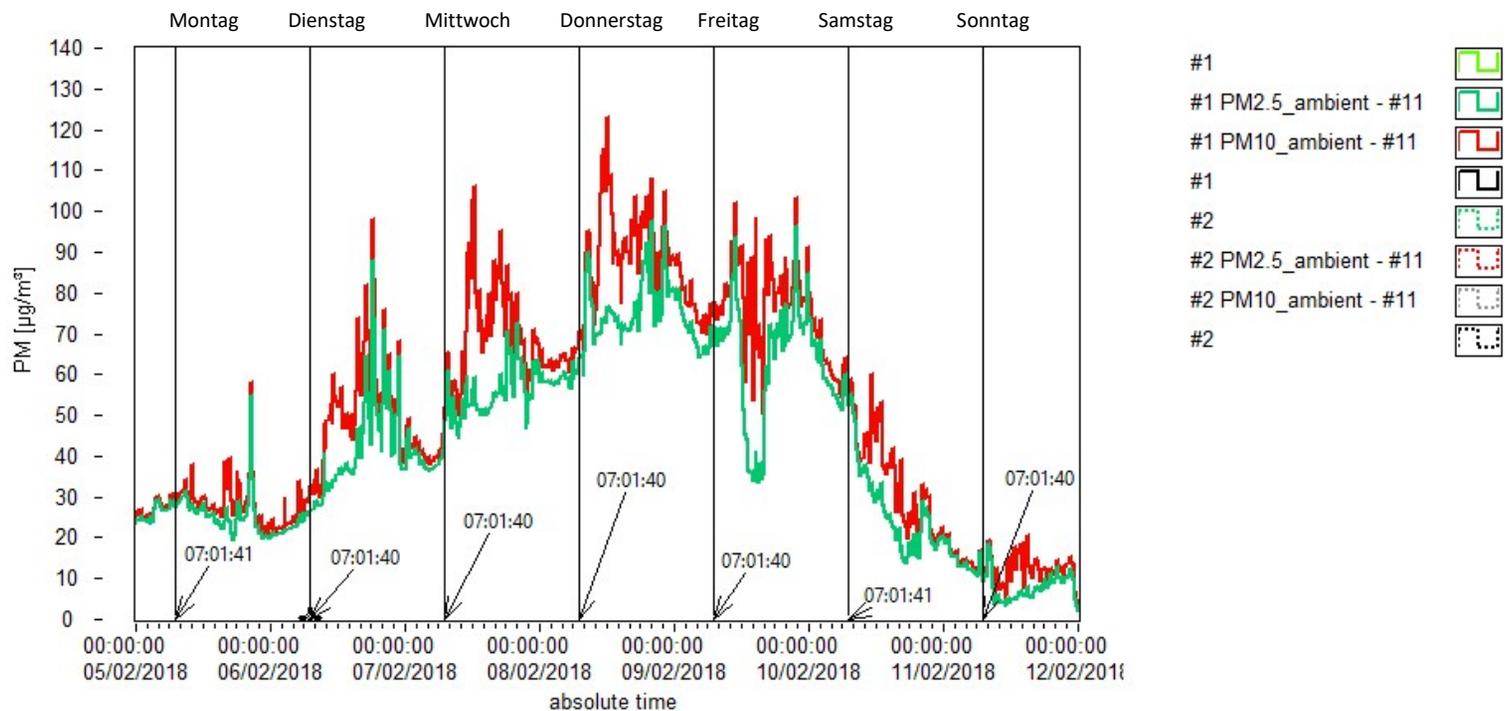
Die WHO hat einen Richtwert von 10  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  festgelegt.

# Exemplarischer Verlauf einer Woche mit hoher Belastung

## Analyse einer Woche mit hoher Feinstaubbelastung

Jöhlinger Strasse 55, 76356 Weingarten

5.2.2018 – 11.2.2018, 7 Messtage, 15-Minuten Mittelwerte



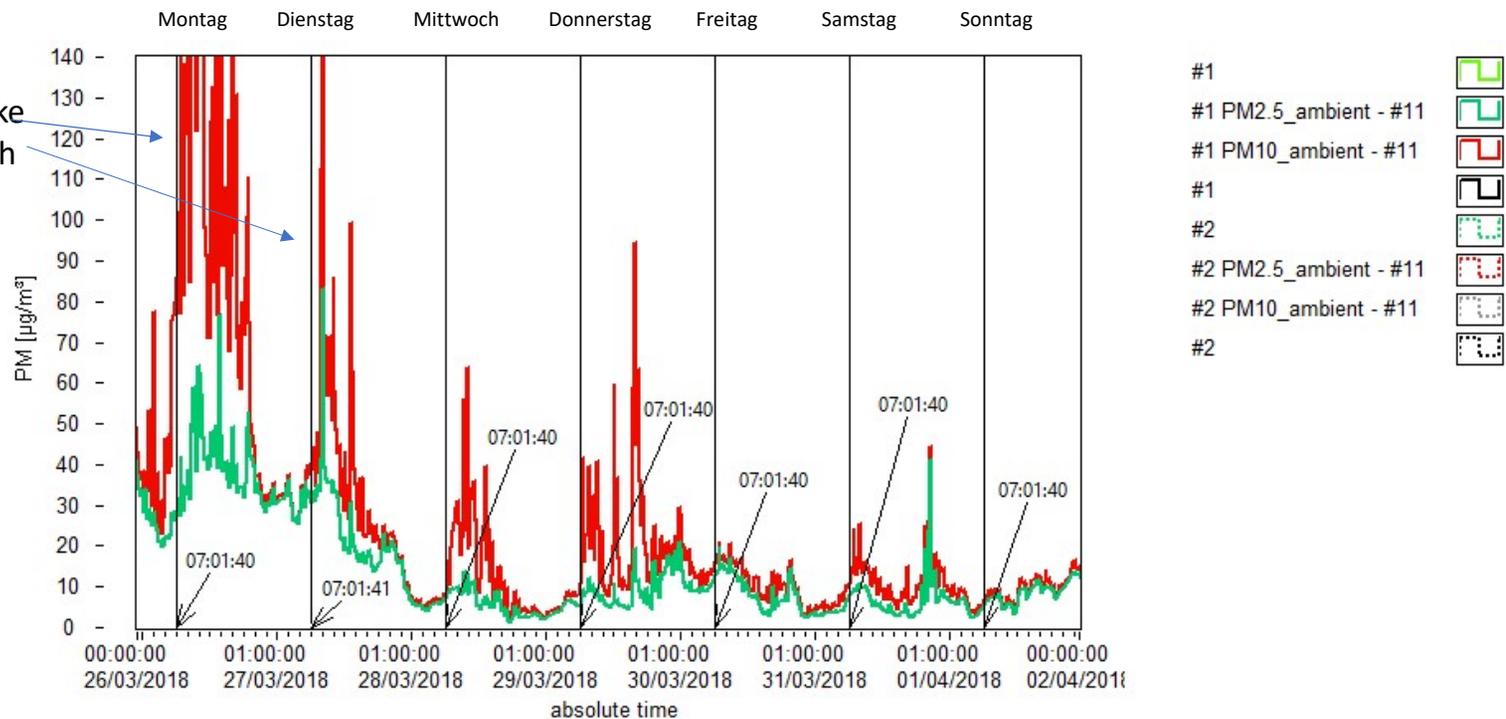
# Exemplarischer Verlauf einer Woche mit niedriger Belastung

## Analyse einer Woche mit niedriger Feinstaubbelastung

Jöhlinger Strasse 55, 76356 Weingarten

26.3.2018 – 1.4.2018, 7 Messtage, 15-Minuten Mittelwerte

Auftragung der Asphaltdecke  
in der Jöhlinger Strasse nach  
Wasserrohrbruch  
(26.3.2018 und 27.3.2018)



# Vergleich der Feinstaubbelastung zu anderen Standorten

Tagesgrenzwertüberschreitungen für PM10 an der Jöhlinger Straße im Vergleich zu anderen Standorten im gleichen Zeitraum

Standort	PM10 Anzahl > 50 µg/m <sup>3</sup>
Stuttgart, Neckartor (2017, Gravimetrie)	17
Weingarten, Jöhlinger Straße (2018, Messgerät Fidas 200)	12
Reutlingen, Lederstraße-Ost (2017, Gravimetrie)	9
Pfinztal, Karlsruher Straße (2017, Gravimetrie)	4
Karlsruhe, Norweststadt (2017, Gravimetrie)	2
Schwarzwald-Süd (2017, Gravimetrie)	0

Quelle: <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/luft/grenzwertueberschreitungen>

# Vergleich der Feinstaubbelastung zu anderen Standorten

Standort	PM10 Anzahl > 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	PM10 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] Jahresmittelwert	PM2.5 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] Jahresmittel
Stuttgart, Neckartor (2017, Gravimetrie)	45	35	16
Reutlingen, Lederstraße-Ost (2017, Gravimetrie)	25	28	15
Weingarten, Jöhlinger Straße (2018, Hochrechnung auf das ganze Jahr, Messgerät Fidas 200 S)	24	24	16
Pfinztal, Karlsruher Straße (2017, Gravimetrie)	11	18	13
Karlsruhe, Norweststadt (2017, Gravimetrie)	8	16	11
Schwarzwald-Süd (2017, Gravimetrie)	0	8	5

Quelle: [https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/documents/10184/452615/Jahreswerte\\_2017\\_NO2\\_O3\\_PM10\\_PM25.pdf](https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/documents/10184/452615/Jahreswerte_2017_NO2_O3_PM10_PM25.pdf)

# Interpretation der Daten

- Trotz verhältnismäßig geringer Verkehrsbelastung (ca. 8 000 Fahrzeuge pro Tag) im Vergleich zu hoch-belasteten Standorten in Baden-Württemberg (z.B. 70 000 Fahrzeuge pro Tag am Neckartor Stuttgart) scheint die **besondere topographische Straßenlage zu einer erhöhten Feinstaubbelastung** zu führen.
- An Wintertagen ist ein **Anstieg der Feinstaubkonzentrationen durch den Verkehr klar** zu erkennen.
- Bezüglich **PM10** besteht mit dem hochgerechnete Werten von 24 Tagesüberschreitungen (Grenzwert: 35) **keine Grenzwertüberschreitung für das Gesamtjahr**.
- Bezüglich **PM2.5** wird mit  $16.21 \mu\text{g}/\text{m}^3$  der **Grenzwert für das Jahresmittelwert** von  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , der ab 2020 vorgegeben ist, **nicht überschritten**. Der aktuelle Jahreshgrenzwert von  $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$  wird nicht überschritten.
- Die auf das gesamte Jahr hochgerechneten Werte sind somit **unter den Grenzwerten gemäß Luftreinhaltelinie 2008/50/EG**.
- Ca. 50% des betrachteten Zeitraums ist während einer Winterphase. Im Winter sind meteorologisch bedingt Feinstaubbelastungen immer etwas höher.
- Insgesamt wurde ein Zeitraum von 186 Tagen beobachtet, dieser Zeitraum ist repräsentativ für das Gesamtjahr, da er sowohl Tage im Winter sowie Frühjahr und Sommer beinhaltet.
- Eine Auswirkung der Straßensperrung auf die Feinstaubbelastung ist nicht zu erkennen, dies kann jedoch auch daran liegen, dass in den Monaten Juni und Juli die Feinstaubbelastung durch die Wetterlage allgemein niedrig war.