

Tagesverlauf der Feinstaubkonzentration PM10

Das Sächsische Landesamt für Umwelt und Geologie (LfUG) als zuständige Stelle zur Überwachung und Bewertung der Luftqualität in Sachsen veröffentlicht Feinstaub-Daten (PM10) für Tagesmittelwerte, jedoch keine Einstundenwerte.

Anfragen von Bürgern erreichen uns, in denen Informationen zum Tagesverlauf der Feinstaubkonzentration gewünscht werden.

Die europäische Richtlinie 1999/30/EC, die in deutsches Recht umgesetzt wurde, sieht die Angabe der Tagesmittelwerte vor, jedoch nicht die Angabe von Stundenwerten. Das hat mit den Studien zur Gesundheitsrelevanz von PM10 zu tun, die zur Festlegung eines **Tagesgrenzwertes** führten. Für Feinstaub PM10 gibt es keine Grenzwerte oder Empfehlungen zur Begrenzung von kurzzeitigen Konzentrationsspitzen, wie sie z.B. für Stickstoffdioxid als 1-h-Grenzwert existieren. Da eine gesundheitliche Wirkungsrelevanz von 1-h-Feinstaub-Konzentrationen nicht bekannt ist und damit auch keine Bewertung dieser Konzentrationen erfolgen kann, wird die Bevölkerung im Internet über 1-h-Feinstaubwerte nicht informiert.

Es gibt noch einen zweiten Grund aus messtechnischer Sicht. Im Luftgütemessnetz Sachsen werden $\frac{1}{2}$ -h-Mittelwerte gemessen. Der Tageswert wird somit aus 48 $\frac{1}{2}$ -h-Mittelwerten gebildet. In Sachsen werden PM10-Automaten vom Typ TEOM eingesetzt, die die Außenluftprobe vor der Analyse erwärmen. Verfahrensbedingt treten dabei auch Massenverluste durch Verdampfen auf, die korrigiert werden. Weiterhin können z. B. bei hoher Luftfeuchte und geringen Außenluftkonzentrationen, bedingt durch das Messverfahren, Abweichungen der angezeigten Feinstaubkonzentrationen für kleine Zeiträume (etwa $\frac{1}{2}$ - bis 12 Stunden) auftreten. Diese Abweichungen werden erst über größere Zeiträume (24 h = Tagesmittelwerte) kompensiert.

Da Interesse für den Tagesverlauf der Feinstaubkonzentration in Sachsen besteht, ist untenstehende Abbildung erstellt worden. Es wird der mittlere Tagesgang für Feinstaub PM10 an drei markanten Orten in Sachsen dargestellt. Der Tagesgang wurde über die von Januar bis Juli 2005 gemittelten $\frac{1}{2}$ -h-Werte aufgelöst.

Die Abbildung liefert folgende allgemeingültige Aussagen:

- Wohnen Sie im ländlichen Raum (Diagramm grüne Farbe), entfernt von unmittelbaren Feinstaubquellen, wie Fernverkehrsstraßen oder Industrieobjekten, so liegt etwa nur die Hälfte der Feinstaub-Belastung vor wie in den Großstädten an viel befahrenen Straßen (Diagramm rote Farbe).
- Am Stadtrand großer Städte, nicht unmittelbar an Fernverkehrsstraßen (Diagramm braune Farbe), ist die Feinstaubbelastung ebenfalls gering.
- An verkehrsreichen Straßen in Großstädten liegt
 - das Minimum der PM10-Konzentration in den Morgenstunden von etwa 3 bis 5 Uhr und
 - das Maximum in der morgendlichen Rush Hour von etwa 7 bis 9 Uhr, klingt danach nur langsam ab und in den Nachmittags- oder Abendstunden kann es erneut zu einer leichten Konzentrationserhöhung kommen, bevor die Konzentrationen danach weiter sinken.
- Im ländlichen Raum gibt es kein so ausgeprägtes Minimum oder Maximum für PM10. Natürlich ist auch dort in den sehr frühen Morgenstunden die beste Luftqualität.

PM10
[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

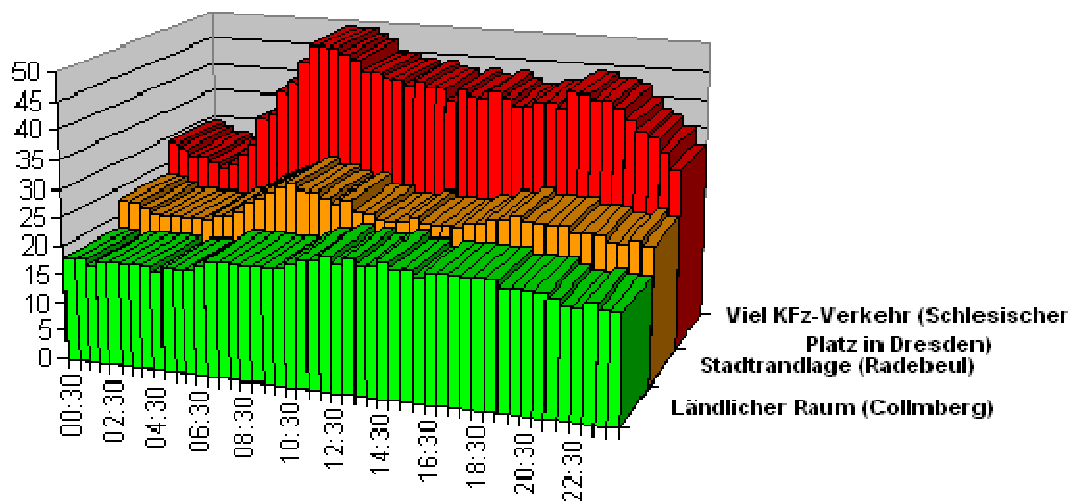


Abbildung: Mittlerer Tagesgang der PM10-Konzentration von Montags bis Freitags an drei ausgewählten Messstationen in Sachsen im Zeitraum Januar bis Juli 2005

Bei der oben stehenden Betrachtung ist die aktuelle Meteorologie, die die Immissionssituation für Feinstaub stark beeinflussen kann, durch die Mittelwertbildung weitestgehend unterdrückt. Generell ist festzustellen, dass intensiver Regen die Feinstaubkonzentration senkt und eine anhaltende Trockenperiode, die eine lange Verweildauer bestimmter Partikel in der Luft ermöglicht, die Feinstaubkonzentration erhöht.

Wir hoffen, mit dieser Auskunft einige Hinweise gegeben zu haben, die Sie in die Lage versetzen, auch ohne Vorliegen konkreter Messwerte die Planung ihres Tagesablaufes unkompliziert und richtig zu gestalten.