

---

## Messfahrzeug ist kleinsten Partikeln auf der Spur

Das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) hat ein Messfahrzeug entwickelt, mit dem präzise, mobil und in Echtzeit Schadstoffe wie Ruß, Stickoxide oder CO<sub>2</sub> in der Luft untersucht werden können. Die Forschenden des DLR-Instituts für Verbrennungstechnik haben dazu einen Kleintransporter für die Messgeräte und Sensoren umgerüstet. Das rollende Labor ermittelt gasförmige Schadstoffe genauso wie Partikelemissionen, den so genannten Feinstaub. Was die Zeit und die Partikelgröße betrifft, geht die Auflösung des Messfahrzeugs weit über das Umweltmonitoring an stationären Messstationen hinaus.

Die Entnahme der Luftproben erfolgt am Dachende des Fahrzeugs. Der Auspuff befindet sich in der Fahrzeugmitte und ist zur Seite ausgerichtet, so dass die Abgase des Fahrzeugs die Messungen nicht beeinflussen. Unterwegs war der Transporter zum Beispiel Mitte April 2020 rund um den Stuttgarter Flughafen. Aufgrund von Bauarbeiten an der Start- und Landebahn war der Flugbetrieb dort für einige Tage eingestellt. „Diese einmalige Gelegenheit haben wir genutzt, um Hintergrundmessungen zu machen. So konnten wir Daten sammeln, wie sich die Luftqualität entwickelt, wenn keine Flugzeuge unterwegs sind und das Verkehrsaufkommen auf den umliegenden Straßen aufgrund der Corona-Krise deutlich reduziert ist“, Dr. Tobias Schripp, der das Projekt am Stuttgarter DLR-Institut leitet.

Weitere Einsätze des Messfahrzeugs sind im Zuge von Forschungsarbeiten im Bereich der Luftqualität zum Beispiel in Stuttgart und Braunschweig geplant. Dank Batterie, zusätzlicher Lichtmaschine und Solarzellen auf dem Dach können mit dem Fahrzeug stationäre Messungen von bis zu drei Stunden vorgenommen werden, ohne auf eine externe Stromversorgung angewiesen zu sein.

Im Fokus der Wissenschaftler stehen vor allem ultrafeine Partikel (UFP). Diese Teilchen haben einen Durchmesser von weniger als 100 Nanometer (kleiner als ein Zehntausendstel Millimeter). Sie können durch reguläre Umweltmesstechnik und einfache Sensorlösungen meist nicht erfasst werden. Aufgrund ihrer geringen Größe können ultrafeine Partikel tief in die Atemwege eindringen und dort abgelagert werden. Der spezielle Rußmonitor des DLR-Messfahrzeugs kann beispielsweise kleinste Rußkonzentrationen bis zu 500 Nanogramm pro Kubikmeter Luft nachweisen.

„In den Diskussionen rund um Emissionsschutz und Schadstoffminderung tragen mobile Messungen zu einem deutlich umfassenderen Bild bei“, sagt Tobias Schripp. „Mit unserem Fahrzeug identifizieren wir besonders belastete Bereiche, also Hotspots wie Verkehrskreuzungen, und machen Emissionsquellen ausfindig. So können wir bestehende Daten zur Luftqualität besser bewerten und statistisch absichern“, erläutert der Institutsleiter. (ampnet/jri)

---

## Bilder zum Artikel



Mit einem umgerüsteten Transporter kann das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt Feinstaubemissionen und gasförmige Schadstoffe sehr genau messen.

Foto: Auto-Medienportal.Net/DLR