

Kolloquium Luftqualität an Straßen 2025

Tagungsbeiträge
vom 11. und 12. März 2025



Forschungsgesellschaft
für Straßen- und
Verkehrswesen



Herausgeber:

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V. (FGSV)

An Lyskirchen 14

50676 Köln

Telefon 0221 93 583 0

Telefax 0221 93 583 73

E-Mail info@fgsv.de

Internet www.fgsv.de

Druck:

FGSV Verlag GmbH

Wesseling Straße 15-17

50999 Köln

Bergisch Gladbach, März 2025

Vorwort

Um Straßen nachhaltig und sicher sowie straßenbezogene Wohnstandorte lebenswerter und mit weniger Gesundheitsbelastungen zu gestalten, sollen Emissionen und Immissionen von Luftschadstoffen auf ein Mindestmaß beschränkt werden.

Die Untersuchung neuer Ansätze zur Minderung schädlicher Einflüsse sowie die Entwicklung und Einführung neuer Modell-, Bewertungs- und Messverfahren sind hierbei Grundlage eines ganzheitlichen Ansatzes, der auch die gesellschaftlichen Mobilitätsbedürfnisse beinhaltet.

Darüber hinaus wird die Überarbeitung der EU-Luftqualitätsrichtlinie und die damit einhergehende Absenkung von Grenzwerten bestimmter Luftschadstoffe sowie die Betrachtung von neuen Schadstoffparametern wie ultrafeine Partikel neue Herausforderungen und Maßnahmenansätze mit sich bringen.

Die Bundesanstalt für Straßen- und Verkehrswesen (BASt) und die Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) bieten alle zwei Jahre einen fachlichen Austausch auf dem Gebiet der Luftreinhaltung im Einflussbereich von Straßenbau und Straßenverkehr an. Expertinnen und Experten aus Verwaltung, Wissenschaft und Wirtschaft stellen hier nach einer Auswahl durch einen Call for Papers ihre Erkenntnisse, Ideen und Lösungsstrategien auf dem Weg zu einer besseren Umwelt im Kontext nachhaltiger Mobilität vor.

Hierzu erwarten Sie Vorträge und Posterbeiträge insbesondere zu Themen der neuen Luftqualitätsrichtlinie, Emissionen, Abrieb, Ultrafeinen Partikeln sowie Sensorik und Echtzeitmonitoring. Eine Ausstellung und ein „Get Together“ nach dem ersten Tag runden das Programm wieder ab.

Herzlich willkommen zum Kolloquium Luftqualität an Straßen 2025 im Bergischen Löwen und viel Lesefreude beim Entdecken der einzelnen Beiträge im Tagungsband!



Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Markus Oeser,
Präsident der Bundesanstalt
für Straßen- und Verkehrswesen



Dr.-Ing. Stefan Klotz,
Vorsitzender der Forschungsgesellschaft
für Straßen- und Verkehrswesen

Inhalt

Vorträge

Ute Dauert, Susan Kessinger

Luftqualität in Deutschland im Kontext der neuen europäischen
Luftqualitätsrichtlinie _____ Seite 8

Christian Büns, Christian Ehlers, Lee Richard, Volker Ochsenfahrt

Die novellierte Luftqualitätsrichtlinie und ihre Auswirkungen auf die
Luftqualitätsbeurteilung und Luftreinhalteplanung in NRW _____ Seite 16

Matthias Knobloch, Marc Golder

Auswirkungen baulicher Maßnahmen auf die Luftqualität –
Eine Fallstudie aus Ludwigsburg _____ Seite 22

Sigrid Limbeck, Ferdinand Farwick zum Hagen

EURO 7 begrenzt Partikelemissionen von Fahrzeugbremsen – Wie wird
das erreicht? _____ Seite 36

Jost Gail, Sigrid Limbeck

Partikelanzahlmessung in der Abgasuntersuchung ein Erfolg für die
Luftqualität? _____ Seite 39

Florian Pfäfflin, Jeroen Kuenen, Anna Mahlau, Astrid Manders

Ermittlung der UFP-Emissionen des Straßenverkehrs für
Ausbreitungsrechnungen _____ Seite 42

Juanita Rausch, David Jaramillo-Vogel, Christoph Hüglin, Sébastien
Perseguers

Atmospheric input of TRWP across Switzerland determined by
automated morphochemical SEM/EDX single particle analysis
coupled to machine learning _____ Seite 51

Matthias Voigt, Jens Dickau, Michael Düsterwald

Nutzung kalibrierter elektrochemischer Zellen und optischer
Partikelmessung zur Optimierung von umweltsensitiven
Verkehrssteuerungssystemen in Echtzeit _____ Seite 54

S. Jost, M. Schauer, M. Bacher, T. Pongratz

Geschwindigkeitsbeschränkungen zur Verbesserung der Luftqualität –
VBA Umwelt Steiermark _____ Seite 61

Timo Houben, Elmar Brockfeld, Ema Vosgerau, Jan Bumberger,
Thomas Trabert

Monitoring der Luftqualität für ein umweltsensitives
Verkehrsmanagement in der Pilotregion Leipzig: Einblicke aus dem
Forschungsprojekt AIAMO _____ Seite 77

Marc Nodorft, Ehsan Tavakoli, Markus Scholz, Günter Becker

Digitale Echtzeit-Umweltdaten für Verkehrssteuerung &
Verkehrskonzeptionen unter Nutzung von Echtzeitkorrelationen
zwischen Luftschadstoffen ./ Verkehrsteilnehmerklassen –
DEUS_SmartAir _____ Seite 100

Ingo Düring, Wolfram Schmidt, Eckert Fritz, Ulrich Vogt, Dieter
Straub, Daniel Ricardo Obando Nunez, Annette Bitsch,
Sabrina Michael

Emissionen und Immissionen aus dem Schienenverkehr –
Luftschadstoff-Monitoring und Ausbreitungsberechnungen _____ Seite 138

Philipp Eger, Theresa Mathes, Alex Zavarisky und Lars Duester

Messung von Stickoxiden und Ultrafeinstaub an deutschen
Wasserstraßen _____ Seite 170

Martin Haerst, Volker Diegmann

MoCKiii – Mobilitäts-Cockpit Köln – innovativ, integrativ, intelligent _____ Seite 181

R. Kurtenbach, J. Elizonda, R. G. Gibilisco, N. Illmann, R. P. Kalmbach,
J. Kleffmann, A. Miethke, und P. Wiesen

Validierung von Sensorsystemen für Spurengase und Partikel an
verschiedenen Messorten im Wuppertaler Stadtgebiet _____ Seite 194

André Sobotta, Kombiz Sultani, Rickmar Seldschopf, Sergej Metzger

Vergleich zeitlich hochaufgelöster NO₂-Messgeräte für den Einsatz in
mobilen Immissionsmessungen _____ Seite 221

Poster

- D. Göhler, S. Große, K. Oelschlägel, S. Schütz, L. Hillemann*
Performance of Gasoline Particle Filters (GPF) and refurbished Diesel Particle Filters (DPF) _____ Seite 233
- Eda Sorani, Hans-Joachim Schulz*
Verbesserung der Messgenauigkeit durch Butanoldampffilterung: Der Catalytic Vapor Filter (CVF) im Fokus _____ Seite 236
- Abdul Samad, Ninoska Alejandra Caballero Arciénega, Talal Alabdallah, Ulrich Vogt*
Analyse der Luftqualität in Stuttgart: Ausbreitungssimulation der Verkehrsemissionen entlang der B14 mit PALM-4U _____ Seite 249
- Life NEEVE Consortium*
Project *Life NEEV*: Innovate technologies to monitor and reduce Non-Exhaust Emission, particles and microplastics of Vehicles and pavements to improve air quality and human health _____ Seite 251
- Marcel Buchholz, Rickmar Seldschopf, Sergej Metzger*
Erweiterung des Luftmessnetzes: Ultrafeine Partikel im Visier _____ Seite 261
- Marcel Buchholz, Bentje Frerkes, Cyrus Schmellekamp*
Messfahrzeug der BASt zur Erfassung verkehrsbedingter Immissionen im Rahmen des BMDV-Expertennetzwerkes _____ Seite 273
- Mariano Mertens, Anna Götz, Anna Lanteri, Nikolaos Nikolaou, Alexandra Schneider, Anja Stallmach*
Einfluss von Verkehrsemissionen auf die Luftqualität und die menschliche Gesundheit in einem sich ändernden Klima _____ Seite 276
- Johannes Hendricks, Michael Behrisch, Sabine Brinkop, Isheeka Dasgupta, Simone Ehrenberger, Christopher Kaiser, Nina Thomsen, John E. Anderson, Jens Hellekes, Daniel Krajzewicz, Mariano Mertens, Mattia Righi*
Modellbasierte Bewertung von Maßnahmen zur Emissionsreduktion im Verkehr _____ Seite 281
- Herrmann Koch-Gröber*
Roadside Measurements of UFP Ultra Fine Particles in South America and Europe _____ Seite 288

