

Kolloquium Luftqualität an Straßen 2023

Tagungsbeiträge
vom 19. und 20. April 2023



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, April 2023

Vorwort

Verkehr und Verkehrsinfrastruktur sind Grundvoraussetzungen für wirtschaftliche Stärke und Mobilität sowie für den gesellschaftlichen Zusammenhalt eines Landes und seiner Bevölkerung.

Dem Anspruch von leistungsfähigen Verkehrsangeboten und einer resilienten Infrastruktur steht die Notwendigkeit gegenüber, Verkehr und Verkehrsinfrastruktur umwelt- und klimagerecht zu gestalten.

Der Zusammenhang von Verkehr, Infrastruktur und Umwelt wird durch die europäische Rahmengesetzgebung sowie nationale Gesetze und Strategien deutlich gemacht. So ist eines der erklärten Ziele, die Luftqualität zu verbessern und auf einem sehr hohen Niveau zu bewahren.

Hierzu wurden neben der Begrenzung von nationalen Emissionshöchstmengen verschiedene Luftschadstoffe zum Schutz der menschlichen Gesundheit und der Vegetation limitiert. Die Einhaltung dieser Grenzwerte ist in Bezug auf einige wenige Schadstoffe eine große Herausforderung. Maßnahmen zur Luftschadstoffreduzierung an Hauptverkehrsstraßen in deutschen Innenstädten stehen nach wie vor im Fokus der Öffentlichkeit.

Auf dem bewährten Kolloquium "Luftqualität an Straßen" findet zusammen mit der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) daher alle zwei Jahre ein fachlicher Austausch auf dem Gebiet der Luftreinhaltung im Einflussbereich von Straßenbau und Straßenverkehr statt. Expertinnen und Experten aus Verwaltung, Wissenschaft und Wirtschaft stellen hier ihre Erkenntnisse, Ideen und Lösungsstrategien auf dem Weg zu einer besseren Umwelt im Kontext nachhaltiger Mobilität vor.

Hierzu erwarten Sie Vorträge und Posterbeiträge insbesondere aus den Themenbereichen Emissionen, RLU, Remote Sensing Devices, Abriebe, Ultrafeine Partikel, Photokatalyse sowie mobile Messungen. Eine Ausstellung rundet das Programm wieder ab.

Herzlich willkommen zum Kolloquium „Luftqualität an Straßen“ 2023 im Bergischen Löwen und viel Lesefreude beim Entdecken der einzelnen Beiträge im Tagungsband!

Elfriede Sauerwein-Braksiek, Vorsitzende der FGSV

Prof. Dr. Markus Oeser, Präsident der Bundesanstalt für Straßenwesen

Inhalt

Vorträge

Hermann Koch-Gröber

Emissionsminderung der Neufahrzeuge nach Euro 5, 6 und 7 versus
Flotten-Überwachung auf Hochemittenten _____ Seite 8

Florian Pfäfflin, Volker Diegmann

Aktualisierung der Richtlinien zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen
(RLuS) _____ Seite 26

Uwe Ellmers

Pilotprojekt zu Emissionsmessungen mittels Remote Sensing Devices _____ Seite 28

Jens Borken-Kleefeld, Volker Diegmann, Peter Mock, Sandra Wappelhorst,

Uwe Tietge, Stefan Hausberger, Christiane Vitzthum von Eckstädt

Emissionsmessungen im laufenden Verkehr in Frankfurt/M:

Einsatzmöglichkeiten von Remote Sensing Systemen und detaillierte

Validierung von HBEFA 4.1 _____ Seite 39

Florian Dahlkötter, Thomas Krinke

Lösungen zur Messung transienter Partikelemissionen aus dem

Verkehrssektor _____ Seite 43

Erbertseder, T., Matthias, V., Krajzewicz, D., Mertens, M., Badeke, R.,

Baier, F., Handschuh, J., Khorsandi, E., Ramacher, M., Quante, M.,

Thaller, C., Righi, M.

Der Einfluss verschiedener Verkehrsträger auf die Luftqualität von

Hamburg: Konzepte und erste Ergebnisse des DLR-Projekts ELK _____ Seite 45

Ingo Düring, Wolfram Schmidt, Eckert Fritz, Ulrich Vogt,

Dieter Straub, Daniel Ricardo Obanda Nunez, Annette Bitsch,

Sabrina Michael

Emissionen und Immissionen aus dem Schienenverkehr – Luftschadstoff-

Monitoring und Ausbreitungsberechnung _____ Seite 72

Daniel Fruhwirt, Peter Sturm, Johannes Rodler, Martin Leitner,

Peter Brunnhofer, Gina Bode, Guiseppa Bucca

Quellspezifische Quantifizierung der abriebbedingten Emissionen im

Schienenverkehr _____ Seite 103

J. Rausch, D. Jaramillo-Vogel, S. Perseguers

Quantification of non-exhaust particles (TWP/TRWP, brake wear & road wear) in PM10 airborne dust _____ Seite 132

Harald Creutznacher, Anja Baum

Mikroplastik in der Immission: Grundlagen: Untersuchungen am Rollenprüfstand der BAST – Nachweis von PM10 und PM2,5 _____ Seite 135

Harald Creutznacher, Alexandra Brennfleck, Lukas Baron

Etablierung von Messverfahren zu Immissionsmessungen ultrafeiner Partikel (UFP) im Luftmessnetz Baden-Württemberg _____ Seite 139

T. Schripp, T. Grein, C. Schickanz, K. Grimm, S. Weber

Untersuchungen zur UFP-Belastung an der Forschungskreuzung Braunschweig und ihrer Umgebung _____ Seite 164

Nils Lichtenberg, Valerie Lutz, Wilhelm Jessen, Andreas Klein,

Ralf Kurtenbach, Guillermo Villena, Jörg Kleffmann

TunNOx – Entwicklung eines photokatalytischen Reaktors zur Reduktion von Stickoxiden in Straßentunneln _____ Seite 166

Ulrich Vogt, Abdul Samad

Dreidimensionale Betrachtung des Stadtklimas von Stuttgart – Ergebnisse von sechs Jahren Stadtklimaforschung _____ Seite 193

Kombiz Sultani

Messfahrzeug im mobilen Einsatz zur Bestimmung der Luftqualität _____ Seite 224

André Sobotta

Drohnegestützte Messungen der Luftqualität im Projekt MesSBAR _____ Seite 230

Poster

Matthias Schmaus, Sebastian Eggers, Jörg Uhlig

Entwicklung der Luftschadstoffemissionen bei Tempo 30 als innerörtliche
Regelgeschwindigkeit _____ Seite 236

Annette Rauterberg-Wulff, Wolfram Schmidt, Ingo Düring

Ein Vergleich der mittleren täglichen Kfz-Emissionen wochentags und am
Wochenende in Berlin _____ Seite 245

Kombiz Sultani, Marcel Buchholz, Cyrus Schmellekamp

Projekte der BAST im Rahmen des BMDV-ExpertenNetzwerks zu
verkehrsbedingten Emissionen und Immissionen _____ Seite 258

Abdul Samad, Kathryn Molina, Ulrich Vogt

Ergebnisse von Messungen von partikel- und gasförmigen
Luftverunreinigungen in der Umgebung des Flughafens in Stuttgart _____ Seite 261

Arndt Schwab

Allheilmittel UVM? Ein skeptischer Diskussionsbeitrag _____ Seite 269

Carsten Ackerhans, Frank Menzel, Anne Thüsing

Stickoxide: Sind die Möglichkeiten ausgereizt? _____ Seite 272