



FSV-aktuell STRASSE Juni 2025

Mitteilungen der Österreichischen Forschungsgesellschaft
Straße • Schiene • Verkehr

Editorial

Sehr geehrte Leserin,
sehr geehrter Leser!

Der FSV-Verkehrstag am 6. Mai 2025 im Wiener Marriott Hotel war ein voller Erfolg. Als zentrales Event im österreichischen Verkehrswesen bot er erneut eine Plattform für intensiven fachlichen Austausch und aktuelle Entwicklungen. Nach den einleitenden Worten des Bundesministerium für Innovation, Mobilität und Infrastruktur durften wir eine breite Themenvielfalt präsentieren – von europäischen Vor-

gaben bis hin zu anwendungsnahen technischen Lösungen.

Besonders hervorzuheben sind die Diskussionen rund um die neue Air Quality Guideline der EU und deren Auswirkungen auf die RVS 04.02.12. Diese stellen neue Anforderungen an Planung und Ausführung von Verkehrsanlagen und werden die RVS künftig noch stärker in Richtung Nachhaltigkeit prägen. Ein weiterer technischer Schwerpunkt war das neue CPX-Verfahren zur Röllgeräuschmessung (RVS 11.06.64), das die Bewertung akustischer Ei-

genschaften von Fahrbahnoberflächen auf eine neue Genauigkeitsstufe hebt. Zu diesen beiden Themen lesen Sie bitte diese Ausgabe, weitere Themen folgen.

Die hohe Teilnehmerzahl, das Interesse an der Fachausstellung und der konstruktive Austausch zeigen einmal mehr: Die FSV bleibt das Rückgrat des österreichischen Verkehrswesens. Ich danke allen Mitwirkenden und wünsche Ihnen eine anregende Lektüre!

Dipl.-Ing. (FH) Tristan Tallafuss
Generalsekretär der FSV

Beiträge vom FSV-Verkehrstag

Die neue Air Quality Guideline der EU und deren Bedeutung für die RVS 04.02.12

Im September 2021 aktualisierte die WHO die Luftqualitätsleitlinien mit einer deutlichen Reduzierung der empfohlenen AQG-Richtwerte (der niedrigsten Belastung, die nachweislich mit negativen gesundheitlichen Auswirkungen einhergeht, vgl. Bild 1) für PM_{2,5}, PM₁₀, Ozon,

Stickstoffdioxid NO₂, Schwefeldioxid und Kohlenmonoxid für relevante Mittelungszeiten und der Festlegung von Zwischenzielen als Orientierungshilfe für Reduzierungsmaßnahmen.

Im Jahr 2022 erfolgte, auch darauf aufbauend, ein Kommissionsvorschlag zur Novellierung der

EU-Luftqualitätsrichtlinie.

Die neue Richtlinie wurde im Umweltrat (nach Abschluss der 1. Lesung im EP) am 14.10.2024 angenommen. Die Veröffentlichung im Amtsblatt der EU erfolgte am 20.11.2024 und 20 Tage später, am 10.12.2024, ist sie schließlich in Kraft getreten. Die Umsetzungsfrist in nationales Recht beträgt 2 Jahre ab Inkrafttreten. Bis 11.12.2026 ist das Immissionsschutzgesetz-Luft (IG-L) entsprechend zu novellieren.



Dipl.-Ing.
Karl Schönhuber

Gegenstand der EU-Luftqualitätsrichtlinie sind folgende Punkte:

- Einheitliche **Methoden und Kriterien** zur Beurteilung der Luftqualität & Überwachung der aktuellen Luftqualität und der langfristigen Tendenzen
- **Luftqualitätsziele** zur Vermeidung, Verhütung oder Verringerung schädlicher Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt
- Sicherstellung der unionsweiten **Vergleichbarkeit der Informationen** über die Luftqualität und des Zugangs der Öffentlichkeit zu diesen Informationen

Schadstoff	Mittelungszeit	Zwischenziel				AQG-Richtwert
		1	2	3	4	
PM _{2,5} , µg/m ³	Jahr	35	25	15	10	5
	24 Stunden ^a	75	50	37,5	25	15
PM ₁₀ , µg/m ³	Jahr	70	50	30	20	15
	24 Stunden ^a	150	100	75	50	45
O ₃ , µg/m ³	Warme Jahreszeit ^b	100	70	–	–	60
	8 Stunden ^a	160	120	–	–	100
NO ₂ , µg/m ³	Jahr	40	30	20	–	10
	24 Stunden ^a	120	50	–	–	25
SO ₂ , µg/m ³	24 Stunden ^a	125	50	–	–	40
CO, mg/m ³	24 Stunden ^a	7	–	–	–	4

a 99-Perzentil (d. h. 3–4 Überschreitungstage pro Jahr).
b Durchschnitt des maximalen 8-Stunden-Mittelwerts der O₃-Konzentration in den sechs aufeinanderfolgenden Monaten mit der höchsten O₃-Konzentration im Sechsmonatsdurchschnitt.

Bild 1: Richtwerte Luftgüteleitlinie WHO 2021

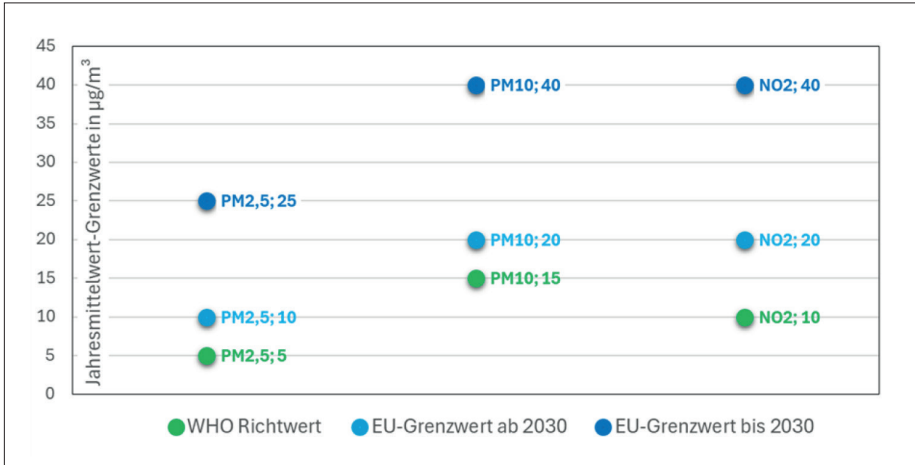


Bild 2: Richt- und Grenzwertvergleiche für PM_{2,5}, PM₁₀ und NO₂ Jahresmittelwerte

- Erhaltung der Luftqualität dort, wo sie gut ist, und **Verbesserung der Luftqualität**, wo das nicht der Fall ist & Förderung der verstärkten Zusammenarbeit
- Regelungen zur aktiven Beteiligung aller Interessenträger an **Luftqualitätsplänen und -fahrplänen** sowie zu Zugang zu Gerichten, Schadensersatz und Sanktionen

Hinsichtlich der Jahresmittelwerte, der Tagesmittelwert-Grenzwerte und der zulässigen Anzahl an Überschreitungstagen wurden in der neuen EU-Luftqualitätsrichtlinie Veränderungen und Verschärfungen vorgenommen.

Bestehende Luftqualität in Österreich in Relation zu den neuen Grenzwerten

Hinsichtlich der NO₂ und der PM_{2,5}-Jahresmittelwerte treten Überschreitungen der neuen Grenzwerte auf und sind auch im Jahr 2030 wahrscheinlich. Als kritischster Schadstoff ist PM_{2,5} einzustufen. Beim Trend der PM_{2,5}-Konzentrationen ist die erhöhte Belastung vor allem im Winterhalbjahr bestimmend, im Bereich von Biomasseanlagen zur Beheizung werden zusätzliche Maßnahmen erforderlich sein.

Bei den NO₂-Konzentrationen kommt die Hauptbelastung vom Straßenverkehr (v.a. Diesel-Kfz),

eine Abnahme der Konzentrationen ist generell erkennbar. Die Abnahme ist durch die Flottenerneuerung (EURO 6, E-Fahrzeuge) bedingt. Zur weiteren Abnahme sind die eingesetzten Maßnahmen im Straßenverkehr beizubehalten (wie z. B. Tempolimits).

Bedeutung für die RVS 04.02.12

Die Irrelevanzkriterien aus der RVS 04.02.12 (Ausbreitung von Luftschadstoffen an Verkehrswegen und Tunnelportalen) definieren nicht relevante Immissionszusatzbelastungen. Diese Definition ist für die Abgrenzung des Untersuchungsraumes sowie bei Zusatzbelastungen in Gebieten mit Immissionsgrenzwertüberschreitungen von Bedeutung. Die Festlegung von Irrelevanzkriterien und deren Begründung unter Berücksichtigung der neuen EU-Luftqualitätsrichtlinie [1] ist wesentlicher Bestandteil der laufenden Überarbeitung der RVS 04.02.12.

Fazit für laufende und künftige Genehmigungsverfahren

Für Einreichzeitpunkte nach 2026 bzw. für Prognosehorizonte nach 2030 sind bereits die neuen Grenzwerte mitzudenken. Bei Beschwerdeverfahren des Bundesverwaltungsgerichts ist die neue EU-Luftqualitätsrichtlinie bereits in Anwendung.

Dipl.-Ing. Karl Schönhuber

Literaturverzeichnis

[1] https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=OJ:L_202402881

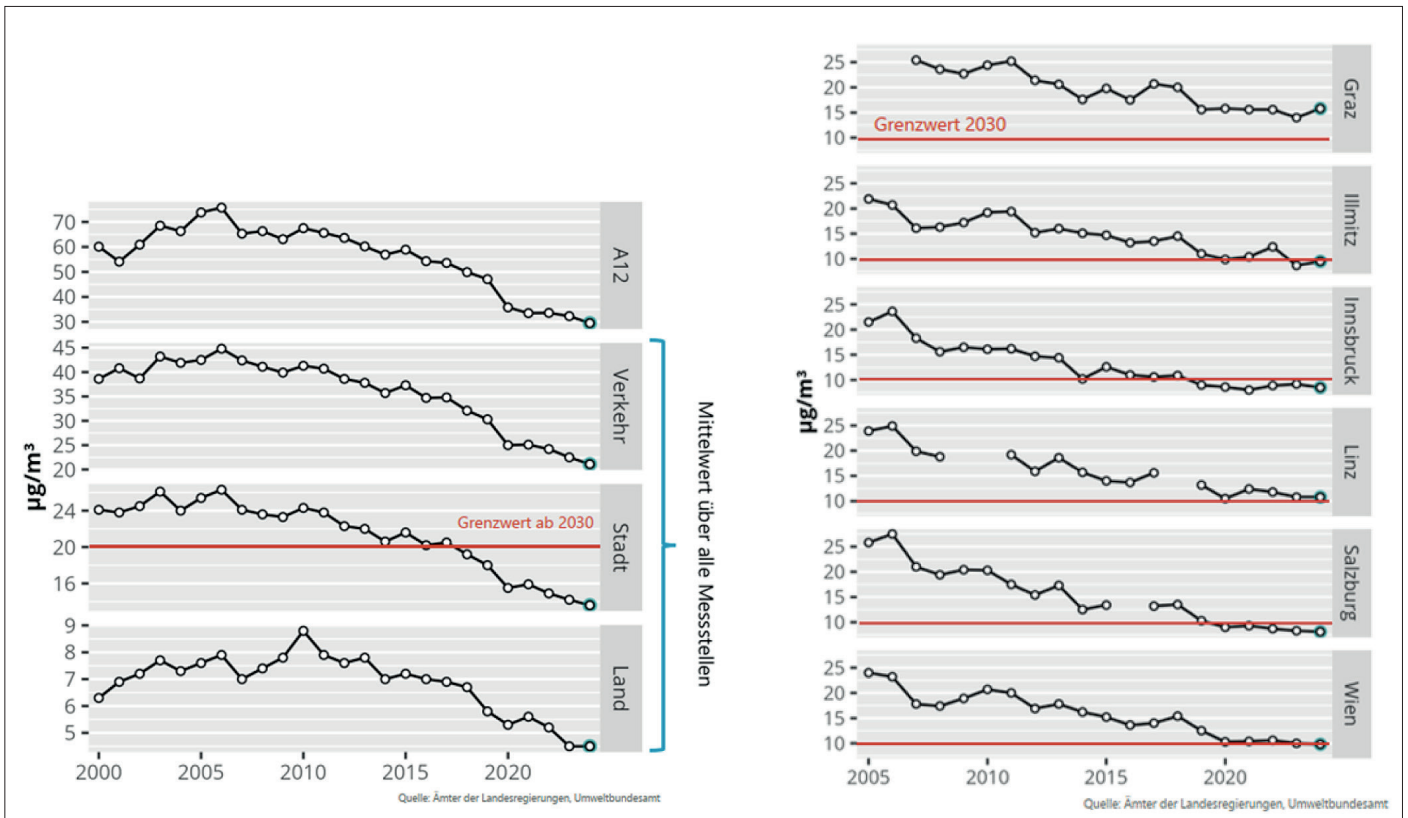


Bild 3: Richt- und Grenzwertvergleiche für PM_{2,5}, PM₁₀ und NO₂ Jahresmittelwerte

Technische Anforderungen bei Rollgeräuschmessungen (RVS 11.06.64) – das neue CPX-Verfahren

Straßenverkehrslärm ist die wichtigste Quelle von Lärmbelastigung aus dem Verkehrslärm. Ein Ziel der EU ist der Zero Pollution Action Plan, der vorgibt, die Anzahl der durch Verkehrslärm belasteten Personen bis 2023 um 30 % im Vergleich zu 2017 zu senken. Die EU-Umgebungs-lärmrichtlinie hat viele Aspekte der Lärmim-missionsberechnung, Lärmkartierung und Aktionsplanung vereinheitlicht.

Straßenverkehrslärm entsteht durch Motoren und Antriebsstrang der Fahrzeuge, Abrollgeräusche der Reifen und aerodynamische Geräusche. Elektroautos haben im Bereich der Mo-toren erheblich reduzierte Lärmemissionen,

sonst des Schalldruckpegels eines auf der un-terstützten Fahrbahnoberfläche abrollenden Messreifens durch zwei in unmittelbarer Nähe des Fahrbahn-Reifen-Kontaktes angebrachte Mikrofone innerhalb eines Anhängers mit schallabsorbierender und schalldämmender Abdeckhaube (vgl. Bild 5).

Dieses Verfahren ist durch die Veröffentlichung des auf einem ähnlichen Prinzip basierenden Close-ProXimity-Verfahrens (CPX-Verfahren) in der internationalen Norm ISO 11819-2 im Jahr 2017 inzwischen nicht mehr Stand der Technik. Das CPX-Verfahren basiert ebenfalls auf einer akustischen Nahfeldmessung, welche den Ein-

fluss des Messverfahrens nach ISO 11819-2:2017 verwendet und um alle notwendigen Präzisierungen und ergänzenden Festlegungen erweitert, um es auch als Abnahmeverfahren in Österreich nutzen zu können.

Die wesentlichen Unter-schiede zum bisherigen seit 1997 genutzten Verfahren sind:

- Verwendung eines Messanhängers mit zwei Rädern anstatt eines mittig angebrachten



Dipl.-Ing. Manfred Haider

Aerodynamische Geräusche

Nur bei hohen Geschwindigkeiten ($v > 130$ km/h) relevant

Reifenabrollgeräusche

PKW mit Verbrennungsmotor:
dominant für $v = 30 - 130$ km/h

Elektroauto:
dominant bei $v < 130$ km/h

Motor und Antriebsstrang

PKW mit Verbrennungsmotor:
dominant für $v < 30$ km/h

Elektroauto:
erheblich reduziert

Bild 4: Entstehung von Straßenverkehrslärm

welches bei Verbrennern die dominante Lärm-quelle bei Geschwindigkeiten kleiner 30 km/h darstellt. Auf Autobahnen dominieren die Rei-fenabrollgeräusche.

Der Einsatz von lärmindernden Fahrbahn-decken ist neben Lärmschutzwänden eine der wichtigsten Möglichkeiten für Straßenbetrei-ber, die Lärmbelastung aus dem Straßenver-kehr zu verringern. Der besondere Vorteil dieser Lärmschutzmaßnahme ist, dass sie den entstehenden Lärm schon an der Quelle redu-ziert und damit nicht von den Ausbreitungsbe-dingungen abhängt. Um die lärmindernden Eigenschaften dieser Fahrbahndecken zu ge-währleisten und zu verifizieren, werden einer-seits Anforderungen an die akustischen und nichtakustischen Parameter dieser Fahrbahn-decken gestellt, und andererseits wird das Roll-geräusch im Rahmen einer Abnahmeprüfung gemessen und mit Sollwerten verglichen.

Das entsprechende Messverfahren zur Mes-sung des Einflusses der Fahrbahndecke auf die Abrollgeräusche von Straßenfahrzeugen für das österreichische hochrangige Bundesstra-ßenetz ist seit 1997 in der FSV-Richtlinie RVS 11.06.64 festgelegt und basiert auf der Mes-

fluss von Störgeräuschen minimiert, verwendet aber unter anderem realitätsnähere Reifen und andere Mikrofonpositionen.

Im FFG-Projekt ROSALIA wurde in den Jahren 2020–2022 der Zusammenhang zwischen Roll-geräuschmessungen nach diesen beiden Ver-fahren auf österreichischen Fahrbahndecken untersucht, was nun die wissenschaftliche Ba-sis für die Aktualisierung der RVS 11.06.64 ist. In der neuen Ausgabe der RVS 11.06.64 wird



Bild 5: Messanhänger von 1997

Rades, um in beiden Radspuren messen zu können

- Verwendung des Standardmessreifens nach ASTM F 2493 mit realitätsnahem PKW-Profil anstatt des glatten PIARC-Messreifens mit 4 Längsrillen
- Zwei seitlich im Winkel von 45° angebrachte Messmikrophone anstatt eines seitlichen und eines hinteren Messmikrophons
- Kürzeste mögliche Messlänge 100 m statt 500 m
- Durchführung der Messfahrten im Normalfall beim 80 km/h, um die internationale Ver-gleichbarkeit zu erhöhen und die Ausführung zu erleichtern
- Verwendung der Lufttemperatur statt der Fahrbahntemperatur für Korrekturen
- Überarbeitung der Regelungen für den Ab-nahmezeitpunkt
- Präzisere Definition der möglichen Länge und Lage der Messabschnitte bei Abnahmen

Da das CPX-Verfahren nach ISO 11819-2:2017 europaweit von vielen Anwendern genutzt wird, können hier nun sowohl in der Forschung wie



Bild 6: Messanhänger mit CPX-Verfahren

auch im praktischen Einsatz viel leichter Erfahrungen und Ergebnisse zwischen verschiedenen Ländern ausgetauscht werden. Die Erstellung der neuen RVS war allerdings auch deshalb erforderlich, weil die ISO 11819-2:2017 primär als Messverfahren geschrieben ist, das zum Beispiel in der Wahl des Messfahrzeuges große Freiheiten erlaubt und nicht alle für eine Abnahme erforderlichen Festlegungen enthält. Daher wurden mehrere in der ISO 11819-2:2017 als optional gekennzeichnete Parameter in der neuen RVS 11.06.64 fixiert, konkretisiert oder eingeschränkt.

Folgend beispielhaft ein paar zusätzliche Festlegungen in der neuen RVS 11.06.64:

- Einschränkung des Prüffahrzeuges auf Zweirad-Messanhänger mit schalldämmender und schallabsorbierender Abdeckung (Minimierung der Einflüsse des Zugfahrzeuges und der Fremdgeräusche)
- Nur Verwendung des P₁-Reifens nach ISO/TS 11819-3 (Momentan ist der H₁-Reifen nicht mehr am Markt verfügbar, die Suche nach einem Ersatz läuft)
- Zulässigkeit von Messungen bei Windgeschwindigkeiten bis 10 km/h und Lufttemperaturen bis 35 °C
- Standardmessgeschwindigkeit 80 km/h (zur internationalen Vergleichbarkeit und zur sicheren und effizienteren Durchführung)
- Mindestlänge eines Messabschnittes von 100 m

- Standard-Messabschnittslänge von 500 m
- Genaue Lokalisierung von Messabschnitten
- Einschränkung der Messorte und Messstrecken im Hinblick auf akustische Anomalien und Sicherheit des Messteams und Messfahrzeuges
- Mindestens 2 gültige Messfahrten für jeden Messabschnitt
- Messung in beiden Radspuren, Mittelung über beide Radspuren
- Vereinfachungen bei netzweiten Erfassungen
- Messzeitpunkt, Diskussionspunkt auf Basis der Kommentare

Die neue RVS kann nun für folgende Zwecke verwendet werden:

- Akustische Abnahmeprüfung von Fahrbahndecken
- Vergleichende Beurteilung der akustischen Wirkung von verschiedenen Fahrbahndecken
- Netzweite Erfassung und Langzeitmonitoring der akustischen Eigenschaften von Fahrbahndecken

Damit leistet die neue RVS 11.06.64 einen wesentlichen Beitrag zum wirksamen und kosteneffizienten Einsatz lärmarmer Fahrbahndecken im österreichischen hochrangigen Straßennetz.

Dipl.-Ing. Manfred Haider

Kommende Veranstaltungen und Seminare

FSV-Tagung

Bundeskongress kommunale Verkehrssicherheit
20.10.2025
Renaissance Wien Hotel, 1150 Wien

FSV-Schulung

Prüfung von Stützbauwerken
11.6.2025
FSV, 1040 Wien

Betriebspersonal von Straßentunneln
10.11.2025
FSV, 1040 Wien

FSV-Seminare

Kommunale Straßen
Block A: 13.–16.10.2025
Block B: 03.–06.11.2025
FSV, 1040 Wien und Web

Nähere Informationen zu diesen und weiteren Veranstaltungen und eine Online-Anmelde-möglichkeit finden Sie auf unserer Homepage www.fsv.at.

In der nächsten Ausgabe ...

... ein Bericht über Absturzsicherungen von öffentlichen Verkehrsflächen.

FSV-aktuell Straße:

„Österreich-Teil“ und offizielles Organ des Bereichs Straße der Österreichischen Forschungsgesellschaft Straße – Schiene – Verkehr (FSV)

FSV-Geschäftsstelle:

A-1040 Wien, Karlsgasse 5
Tel.: +43 1 58 55 567
Fax: +43 1 58 55 567-99
E-Mail: office@fsv.at
<http://www.fsv.at>

Schriftleitung:

DI (FH) DI Ehrenfried Lepuschitz
(Kommentare, Anregungen, Beitragsideen usw. erwünscht!)

Weitere Informationen und Bestellmöglichkeit der Publikationen der FSV auf www.fsv.at.

Bei Bestellungen im EU-Raum bitte Ihre UID bekannt geben (in Deutschland = DE + 9 Ziffern).

Abonnementpreis

der Zeitschriften
Straßenverkehrstechnik sowie
Straße und Autobahn

für FSV-Mitglieder ermäßigt!