



FSV-aktuell STRASSE September 2022

Mitteilungen der Österreichischen Forschungsgesellschaft
Straße • Schiene • Verkehr

Editorial

Sehr geehrte Leserin,
sehr geehrter Leser!

Die Österreichische Forschungsgesellschaft Straße – Schiene – Verkehr befindet sich tendenziell im Spannungsfeld zwischen Wissenschaft, Planung, Verwaltung, Gesellschaft und Politik. Mit rund 1400 Mitgliedern ist es nicht möglich Einzelmeinungen heraus zu streichen, aber es ermöglicht eine breite Auseinandersetzung mit diversen Themen, die auch in der Gesellschaft und in den Medien breit diskutiert werden.

Über dem Sommer wurden als Resultat solch breit diskutierter Themen zwei neue Hefte zur FSV-Schriftenreihe entwickelt und wurden vor kurzem veröffentlicht.

Das Heft Nr. 24 beinhaltet die Verschriftlichung von Vorträgen aus den Planerseminaren von 2020 und 2021, in denen die Mobilität als Service und die Nutzungsvielfalt des Straßenraums beleuchtet werden. Die Ansprüche an den Straßenraum haben sich in den letzten Jahren geändert, vor allem innerstädtisch müssen viele Planungen von früher adaptiert werden, um der geänderten Mobilität der neuen Generation gerecht zu werden.

Im Heft Nr. 25 wurde das allgegenwärtige Thema des Klimaschutzes aufgegriffen, welches

im Arbeitsausschuss Verkehrspolitik über eine Studie mit der Fahrgeschwindigkeit von Fahrzeugen korreliert wurde. Laut den Autoren würde eine Verringerung der Tempi auf Autobahnen und Überlandstraßen den Ausstoß von klimaschädlichen Gasen um rund 15% verringern. Betont wird aber, wie oben bereits erwähnt, dass die Studie und folglich das Heft Nr. 25 nicht die generelle Meinung der FSV repräsentiert und aus dem Arbeitsausschuss stammt.

Genauer über die beiden Hefte finden Sie auf unserer Homepage, www.fsv.at.

Dipl.-Ing. Martin Car
Generalsekretär der FSV

Beiträge über Entwicklungen

im Bereich der RVS

Längsebenheit – Grundlagen, Messung, Bestimmung und Bewertung

Die Ebenheit der Fahrbahn in Längsrichtung ist nicht nur für den Fahrkomfort von großer Bedeutung, denn kommt es aufgrund von Unebenheiten zwischen Reifen und Fahrbahn zu einem Kraftschlussverlust, so beeinträchtigt dies ebenso die Fahrsicherheit. Durch zunehmende Längsunebenheiten steigen auch die dynamischen Radlasten und führen zur Herabsetzung der Lebensdauer des Straßenoberbaus.

In intensiver Forschungstätigkeit in den vergangenen Jahren konnten Unzulänglichkeiten in der Bewertung der Längsebenheit, wie sie bisher in der RVS 11.06.68 beschrieben war, aufgezeigt werden. Insbesondere periodische Unebenheiten, wie sie hauptsächlich auf Betondecken vorkommen, sowie kurzweilige Unebenheiten mit geringen Amplituden waren bisher einer Bewertung nicht zugänglich, obwohl sie einerseits als deutlich komfortmindernd von Fahrzeuglenkenden wahrgenommen werden, andererseits aber auch zu relevanten dynamischen Radlasterhöhungen führen, die die Lebensdauer des Straßenober-

baus reduzieren (4.-Potenz-Gesetz). Damit ergab sich der Bedarf zu Überarbeitung bzw. Neuerstellung mehrerer Richtlinien, um diese Erkenntnisse im Regelwerk zugänglich zu machen.

Überarbeitung der RVS 11.06.68 „Technische Anforderungen bei Längsebenheitsmessungen“

Der Titel der RVS 11.06.68 wurde geringfügig abgeändert und lautet nun „Technische Anforderungen bei Längsebenheitsmessungen“. Es wurden die Anforderungen an das Messsystem „HRM-Balken“ (High speed road monitor) spezifiziert. Dabei handelt es sich um das derzeit einzige Verfahren, das in Österreich bei netzweiten Zustandserfassungen für die Erfassung der Längsebenheit in der rechten Radspur im Einsatz ist. Ebenso wurden die Anforderungen an den Messablauf und die Datenaufzeichnung, Messbericht und Qualitätssicherung, sowie die zulässigen Toleranzen für Wiederholungsmessungen festgelegt.

Neuerstellung der RVS 13.01.13 „Bestimmung von Längsebenheitsindizes“

Die neue RVS 13.01.13 „Bestimmung von Längsebenheitsindizes“ beschreibt die Be-

rechnungsverfahren der beiden mathematischen Parameter bzw. Zustandsgrößen International Roughness Index (IRI) sowie Bewertetes Längsprofil (Weighted Longitudinal Profile, WLP). Nachdem das WLP in der europäischen Norm EN 13036-5 ausführlich beschrieben

ist, beschränkt sich die RVS auf eine allgemeine Beschreibung der Berechnungsschritte und trifft dort Festlegungen, wo die europäische Norm keine bestimmten Vorgaben macht.

Das betrifft die Festlegung des Parameters Welligkeit sowie die Behandlung der Abschnitte am Beginn und Ende einer Messstrecke. Ebenso werden Festlegungen für die Eingangsgrößen sowie die Auswerte-Abschnittslängen getroffen.

Überarbeitung RVS 13.01.15 „Beurteilungskriterien für Messtechnische Straßenzustandserfassung“

Auch bei dieser RVS wurde der Titel geringfügig abgeändert. Die RVS enthält eine Tabelle zur Beurteilung von 50 m-Zustandsgrößen für die Anwendung im Pavement Management.



Dipl.-Ing.
Roland Spielhofer

Diese Tabelle wurde um die neuen Kennwerte Δ_{WLP} sowie σ_{WLP} erweitert. Diese beiden Kennwerte sind das Ergebnis der Bestimmung des Längsebenheitsindex WLP (Bewertetes Längsprofil), wie er in der RVS 13.01.13 beschrieben ist und ermöglichen eine Einordnung in die etablierte Zustandsklasseneinteilung (5-stufiges Schulnotensystem) der RVS.

Die beiden visuellen Zustandsmerkmale zur Beurteilung von Oberflächenschäden und Rissen wurden aus der RVS 13.01.16 in die RVS 13.01.15 übertragen. Damit sind nun alle üblichen im Pavement Management verwendeten Zustandsgrößen inklusive Klasseneinteilung in

der RVS 13.01.15 konsolidiert. Ebenso wurden die aktuellen Normierungsfunktionen für alle Zustandsmerkmale in die RVS aufgenommen und die Grenzen für die Zustandsklasseneinteilung teilweise geringfügig angepasst.

Mit der Überarbeitung bzw. Neuerstellung dieser drei Richtlinien ist die Grundlage für eine präzise Erfassung und umfassende Bewertung der Längsebenheit sowie ihre Verwendung im Pavement Management nach dem Stand der Technik gelegt.

Dipl.-Ing. Roland Spielhofer
roland.spielhofer@ait.ac.at

kehr, keine touristischen Kraftfahrlinien oder städtischer Linienbusverkehr) vor allem der Aufbau und damit das Inhaltsverzeichnis. Es sollte eine Struktur gefunden werden, die es dem Benutzer erlaubt, zielgerichtet jene Kapitel zu finden, die für die jeweilige Aufgabenstellung relevant sind. Es hat sich gezeigt, dass nicht jeder Anwender Infos zu Busterminals sucht (und damit die RVS umfangreicher nutzt), sondern häufiger Fragen/Lösungen zu Ein-/Ausstiegszonen, Haltestellen oder Parkplätzen gesucht werden.



Ing. Martin Schipany

Als Unterstützung dafür wurden nach den Begriffsbestimmungen (ein umfangreicher Abschnitt, da es im aktuellen Wörterbuch keine/kaum für den Busverkehr einschlägige Begriffsbestimmungen gibt) eine „Übersicht über die Planungsebenen“ (eindeutige Übersicht der Kapitelinhalte) und ein „Entscheidungsbaum“ (aufgabenspezifische Lenkung zum relevanten RVS-Inhalt) eingeführt.

Mit dieser Grundsatzfestlegung wurde dann begonnen, die einzelnen Kapitel zu bearbeiten.

– Planung einer Anlage in der Stadt

Hier sind nach der Aufkommensanalyse und Nachfrageprognose, die Anspruchsgruppen zu definieren und im Weiteren die Standortplanung durchzuführen.

– Erreichbarkeit der Anlage

In diesem Kapitel werden alle Nutzergruppen behandelt, die eine Anlage erreichen wollen/müssen bzw. diese auch wieder verlassen (Busse, ÖV, Fußgänger, Radfahrer, Taxi, Bring-

Planung von Anlagen für Reise- und Fernbusse in Städten – die zukünftige RVS 03.07.71

Auslöser für die RVS 03.07.71 war das D-A-CH-Forschungsprojekt „Reise- und Fernbusmanagement in Städten“. In der D-A-CH-Tagung in Berlin Ende 2014 wurde auf Initiative der VSS vereinbart, ein gemeinsames Forschungsprojekt VSS/FGSV/FSV zum Thema Reise- und Fernbusse zu erstellen. Während es in Deutschland bereits einige Regelwerke zu diesem Thema gab (Hinweise zum Reisebusparken in Städten/2012, Hinweise für die Planung von Fernbusterminals/2012), waren in der Schweiz und in Österreich keine einschlägigen Regelwerke vorhanden.

Tatsächlich begonnen wurde dann das Forschungsprojekt im August 2016. Unter dem Lead des VSS wurden in sg. Begleitkommissionen der Forschungsgesellschaften Arbeitspakete bearbeitet und dann in gemeinsamen Sitzungen besprochen und eingearbeitet. Die Begleitkommission der FSV wurde vom Autor geleitet, Mitglieder (ohne Titel) waren Andreas Dillinger – Wirtschaftskammer Wien, Martin Fellendorf – TU Graz, Georg Hauger – TU

Wien, Janina Koß – Büro verkehrplus und Gerhard Nestler – Büro FCP. Zugeordnet war die Begleitkommission in der FSV der Arbeitsgruppe „Grundlagen des Verkehrswesens“.

Veröffentlicht wurde das D-A-CH-Forschungsprojekt „Reise- und Fernbusmanagement in Städten“ 2019.

Von der VSS wurde dann 2019 auf Basis des Forschungsprojektes die Norm "Konzepte und Anlagen für den Reise- und Fernbusverkehr/September 2019" erstellt.

In der FSV wurde im April 2019, nach einem Wechsel in die Arbeitsgruppe „Stadtverkehr“, begonnen die RVS 03.07.71 zu erstellen. Mit Beginn der Bearbeitung der RVS erfolgte auch eine tw. Änderung der Mitglieder (ohne Titel): Martin Bauer – Magistrat der Stadt Graz, Andreas Dillinger – Wirtschaftskammer Wien, Anna Hagauer – Amt der Stmk. Landesregierung, Matthias Nagler – ÖAMTC, Gerhard Nestler – Büro FCP, Christoph Niederhauser – Amt der Tiroler Landesregierung und Christoph Schipany – Büro AXIS.

Wesentliche Punkte waren zu Beginn, neben der Festlegung des Anwendungsbereiches (nur für Gelegenheitsverkehr und Fernbusver-

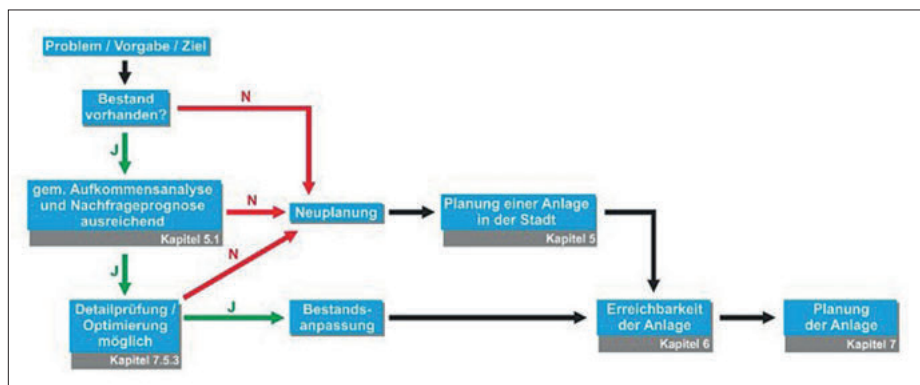


Bild 1: Entscheidungsbaum

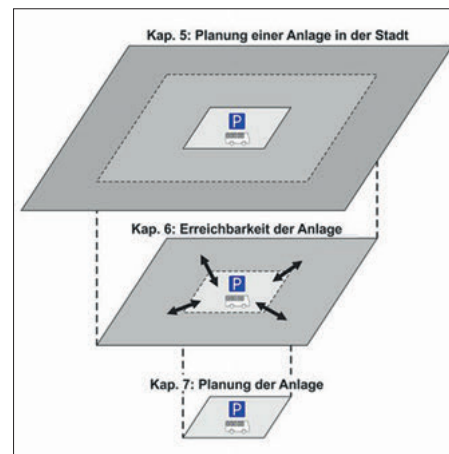


Bild 2: Übersicht der Planungsebenen (Kapitel 5 bis 7 in der zukünftigen RVS 03.07.71)

Holverkehr, Car-Sharing, Ver-/Entsorgung). In einem weiteren Unterkapitel werden Verkehrsmanagementsysteme, die der Orientierung und Unterstützung der Erreichbarkeit dienen können (Leitsysteme, Parkleitsysteme etc.) bzw. die verkehrsrechtlichen Rahmenbedingungen behandelt.

– Planung der Anlage

Nach der Festlegung der Ziele, Anspruchsgruppen und Anforderungen (die sich von jenen der generellen Planungen unterscheiden) werden die Konzepte und baulichen Anlagen getrennt nach Reisebussen und Fernbussen behandelt. Der Sonderform „kombinierte Anlagen“ ist ein eigenes Unterkapitel gewidmet. Im Kapitel „Technische Ausgestaltung“ werden Fahrzeugspezifika, die Ansätze der Dimensionierung (z. B. Anzahl der Haltepositionen) die notwendigen Ausrüstungsinhalte und die Grundformen und Abmessungen behandelt. Das Thema Fußgängerverkehr und Barrierefreiheit wird in einem eigenen Unterkapitel betrachtet.

– Bewirtschaftung und Steuerung

Dieses Kapitel wird erst nach einer Grundsatzdiskussion im Arbeitsausschuss allfällig bearbeitet.

To-Do's:

- Weitere Bearbeitung der Kapitel je nach Fertigstellungsgrad
- Eine Entwurfsfassung der RVS wird für Ende 2022 angestrebt

*Ing. Martin Schipany
con.zept@schipany.com*

Kommunale Straßen

Der Herbst ist immer die beste Zeit, um sowohl Altbewährtes als auch neue Entwicklungen aus der Wissenschaft in die Zivilgesellschaft zu tra-

gen. Diverse Institutionen, wie auch die FSV, organisieren daher Seminare oder Schulungen, um Mitglieder, Firmenmitarbeiter, Verwaltungsbedienstete und andere Interessierte fit für zukünftige Projekte zu machen. Die FSV, als Forschungsgesellschaft für Straße, Schiene und Verkehr, hat daher zusammen mit ihren kompetenten Mitgliedern und Experten die Aufgabe, in ihren Themenfeldern Seminare zu organisieren.

Im Oktober und November 2022 gibt es daher eine Seminarreihe „Kommunale Straßen“, die über acht Tage verteilt, abgehalten wird.

Folgende Themen werden dabei im großen Betätigungsfeld der kommunalen Straßen erläutert:

- Rechtliche Grundlagen, Schadenshaftungen, Nichteinhaltung von Vorschriften

Mit der Ausnahme von Privatstraßen bzw. Zufahrten innerhalb privater Grundstücke befinden sich Straßen auf öffentlichem Gut. Den größten Anteil hierbei haben kommunale Straßen, die Verantwortung liegt auf Seiten der Gemeinden. Nicht erst seit dem Beitritt Österreichs zur Europäischen Union sind Planungen und Bauarbeiten an öffentlichen Straßen einem Ausschreibungsprozess unterworfen, welcher mittels Gesetzen, Normen und Richtlinien rechtlich abgegrenzt wird. Die vier Grundfreiheiten der EU, Diskriminierungsverbot und ein freier, fairer Wettbewerb sind zentrale Bestandteile der Vergabe von öffentlichen Projekten. In der FSV werden zu diesem Thema die Leistungsbeschreibung für Verkehr und Infrastruktur (LB-VI) bearbeitet und laufend aktualisiert. Auch die RVS der Gruppe 10 „Rechtliche Vertragsbestimmungen“ enthalten relevante Vorschriften.

Als rechtliche Grundlage wurde über die EU-Richtlinie von 2014 über die öffentliche Auftragsvergabe (RL 2014/24/EU) das Bundesvertragsgesetz 2018 als nationale Umsetzung no-

velliert. Als Zusatz dienen Normen und RVS der Gruppe 10. Sämtliche öffentliche Auftraggeber sind an die Systematik der öffentlichen Auftragsvergabe gebunden, damit der freie, faire Wettbewerb gewährleistet ist. Für Mitarbeiter der öffentlichen Dienststellen ist eine laufende Weiterbildung erforderlich, Gesetze, Normen oder Richtlinien können sich verändern. Geltende Vorschriften sind einzuhalten, bei Nichteinhaltung und vor allem im Fall von Schäden werden der oder die Verursacher zum Schadensersatz belangt.

– Projektierung kommunaler Straßen

Grundsätzlich wird von Straßenprojektierungen verlangt, immer langfristig zu planen und zu bestehen. Allerdings stellt sich mittlerweile heraus, dass dies scheinbar unmöglich ist, weil sich die Ansprüche an den Verkehrsraum, vor allem Innerorts, laufend verändern. Während vor rund 40 Jahren mehrheitlich die Leichtigkeit und Flüssigkeit des motorisierten Verkehrs im Vordergrund standen und viele Projektierungen darauf ausgerichtet waren, sind heute Lärm- und Abgasreduktion, Freiraum- und Erlebnisqualität wichtiger als die Flüssigkeit des Verkehrs. Zu den kommunalen Straßen zählen zusätzlich dann noch ländliche Straßen (Bild 3), Güter- und Spurwege (Bild 4).

Spurwege werden in der RVS 03.03.82 beschrieben und Bauweisen, Anwendungsbeispiele und die Verkehrsbedeutung erläutert. Spurwege sind spezielle nur auf den Fahrspuren befestigte Wege, der Mittelstreifen zwischen den Rädern mehrspuriger Fahrzeuge und die Bankette seitlich der Spurwege sind unbefestigt. Ländliche Straßen und Güterwege sind gewöhnliche Straßen in der Obhut der Gemeinden, die unter Berücksichtigung der Verkehrssicherheit dem Relief der Landschaft angepasst werden.



Bild 3: Ländliche Straßen © Haslehner



Bild 4: Spurweg mit zwei betonierte Spuren © Haslehner



Bild 5: Winterdienst © Neuhold

Innerortsstraßen können viel Potenzial bei Verkehrskonflikten haben, da sich innerorts der Individualverkehr heterogener zusammensetzt. Die Veränderung der Zusammensetzung des Verkehrs ist über die Jahre auch dynamischer als auf Überlandstrecken. Das Vermeiden von Unfall- und Gefahrenstellen auf Gemeindestraßen innerorts ist wesentlich schwieriger und daher sehr im Fokus bei Änderungen und Neuplanungen.

- Nicht motorisierter Verkehr, Fuß- und Radverkehr, Begegnungszonen

Zu den Elementen, die zur Lärm- und Abgasreduktion in Kommunen beitragen, gehören der nicht motorisierte Verkehr. Die moderne Straßenplanung muss vermehrt Rücksicht auf größere Mengen von Radfahrern und Fußgängern nehmen. Z. B. sind viele Radwege, die vor 40 Jahren gebaut wurden, für die heutige Radfahrerfrequenz zu schmal. Auch innerhalb des nicht motorisierten Verkehrs gibt es viele Konfliktpunkte, noch relativ neu in der österreichischen Straßenplanung sind Begegnungszonen. Planungen für den nichtmotorisierten Verkehr müssen sorgfältig und mit einer realistischen Einschätzung der Verkehrsentwicklung in den kommenden Jahren erbracht werden. Verkehrskonflikte sind vielfältig vorhanden, der Einsatz von Begegnungszonen wird anhand einiger Kriterien beurteilt.

- Management der kommunalen Straßeninfrastruktur

Der Seminarteil „Management der kommunalen Straßeninfrastruktur“ befasst sich aufbauend auf den bautechnischen Grundlagen der unterschiedlichen Anlagen der Straßeninfrastruktur mit deren Zustandserfassung, Schadensanalyse und -bewertung sowie der damit zu verknüpfenden lebenszyklusorientierten Erhaltungsplanung.

Ergänzt wird dieser Teil durch eine allgemeine Einführung in das Erhaltungsmanagement (Asset Management), gesetzliche Grundlagen und die Ermittlung der Vermögenswerte als Grundlage für die Voranschlags- und Rechnungsabschlussverordnung (VRV 2015). Kommunale Dienststellen müssen nach VRV 2015

jährlich abschätzen, wie viel Geld aus dem Jahres-Budget für Sanierungsmaßnahmen verbraucht wird, um die Straßeninfrastruktur zu erhalten. Die Zustandserfassung spielt dabei eine wichtige Rolle.

- Absicherung von Baustellen und Straßenbetrieb; Arbeitnehmerschutz/Sicherheitsmanagement und Bauarbeiten-Koordination

Zu den rechtlichen Grundlagen bei der Abwicklung von Baustellen zählt auch der Schutz der Gesundheit von Arbeiterinnen, Arbeitern und Angestellten. Der Arbeitnehmerschutz betrifft dabei die gesamte Hierarchie im Unternehmen und wird von einigen Gesetzesmaterien beeinflusst, u. a. Bauarbeitenkoordinationsgesetz und Bauarbeiterschutzverordnung. Die Sicherheit im Betrieb gewährleistet auch reibungslosere Prozesse zur Abwicklung der Baustellen und verringert Zusatzkosten für Krankenstände und unplanmäßige Verzögerungen durch Unfälle verursachte Personalknappheit.

- Grundlagen Straßenbautechnik

Die Straßenbautechnik ist das Herz der Straßenplanung und des Straßenbaus, welches von den bodenphysikalischen Untersuchungen ausgehend, über Böschungssicherungen, Frostschutz bis hin zu der Gestaltung des Oberbaus von Straßen reicht. Die Unterscheidungen sind bei der Bemessung von Straßen vielfältig, je nach Nutzungsart (Autobahn, Landstraßen oder Gemeindestraßen, etc.), Längs- und Querneigungen sind die Planungen nach Stand der Technik zu gestalten.

- Bauliche Straßenerhaltung

Grundsätzlich sind sämtliche öffentliche Straßen laut Bundesstraßengesetz so zu planen, zu bauen und zu erhalten, damit alle Straßenbenutzer die Straßen ohne Gefahr benutzen können. Bei Schäden oder Unfällen durch mangelhafte Zustände und vernachlässigter Erhaltung wird per Gesetz der Straßenerhalter haftbar gemacht. Das gilt auch für die Erhaltung von Bodenmarkierungen und Verkehrszeichen. Die Straßenerhaltung reicht von der Instandhaltung über die Instandsetzung bis zur kompletten Neuerrichtung von Straßenelementen. Die RVS 13.01.11 enthält einen Schadenskatalog für Asphalt- und Betonoberflächen.

- Winterdienst

Der Winterdienst (Bild 5) kann als Teil der Straßenerhaltung gesehen werden. Bei Vernachlässigung hat wie bei der baulichen Erhaltung bei Unfällen und Schäden bzw. Todesursachen bei winterlichen Verhältnissen der Straßenerhalter die Haftung zu tragen. In Summe stellt der Winterdienst neben der Verkehrssicherheit auch die Mobilität und Wirtschaftlichkeit über die Winterzeit sicher.

office@fsv.at

Kommende Veranstaltungen und Seminare

FSV-Tagung

FSV-Preis 2022
17.11.2022
RIVERBOX, 1020 Wien

FSV-Schulungen

Brückeninspektoren – Basislehrgang
3.–5.10.2022
FSV, 1040 Wien

Betriebspersonal von Straßentunneln
21.–24.11.2022
FSV, 1040 Wien

FSV-Seminar

Kommunale Straßen
10.–13.10.2022 (BLOCK A)
7.–10.11.2022 (BLOCK B)
FSV, 1040 Wien

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

In der nächsten Ausgabe ...

... erwartet Sie ein Beitrag über geankerte Stützbauwerke.

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!