



ÖSTERREICHISCHE
FORSCHUNGSGESELLSCHAFT
STRASSE • SCHIENE • VERKEHR



FSV-aktuell STRASSE November 2015

Mitteilungen der Österreichischen Forschungsgesellschaft

Straße • Schiene • Verkehr

Editorial

Sehr geehrte Leserin,
sehr geehrter Leser!

Die FSV entwickelt sich weiter: Nach der Neuveröffentlichung der Standardisierten Leistungsbeschreibung Verkehr und Infrastruktur, die eine Eingliederung weiterer Anwendungsbereiche enthält, wird derzeit an einem Prüfbuch gearbeitet, dessen Veröffentlichung zu Jahresbeginn 2016 erfolgen wird.

Darüber hinaus wird die Übereinstimmungserklärung der FSV, als FSV-Zulassung bezeichnet, mit der zugrunde liegenden RVS ausgeweitet: Über Jahre wurde erfolgreich der Bereich des Korrosionsschutzes eingeführt, bei dem zwischenzeitlich rund 60 FSV-Zulassungen ausgesprochen sind (vgl. unsere Homepage, Bereich Zulassungen).

Mit 1. September 2015 wurde nun eine RVS-Reihe für Brückenabdichtungen veröffentlicht, die wiederum die Möglichkeit zulässt, dass

Betriebe ihre Abdichtungssysteme durch einen neutralen Zulassungsbeirat prüfen lassen. Wie schon im Bereich des Korrosionsschutzes wird damit die Möglichkeit für Auftraggeber eröffnet, vereinfacht auf eine neutrale Auflistung an Abdichtungssystemen zuzugreifen, die auch in Ausschreibungen als alternativer Nachweis vorgesehen werden darf; da diese Zulassung für jede Unternehmung – auch international – offen steht, kann für Auftraggeber und Auftragnehmer kostensparend ein Qualitätsnachweis erbracht werden.

Kostensparend deswegen, da die Einzelnachweise nicht erbracht werden müssen und viel Arbeit auf beiden Seiten reduziert wird. Im Bereich der Ausschreibung etabliert sich die FSV damit zusätzlich – und dies neben der Hauptanwendung im Straßenbereich auch für die Schiene, wo im Übrigen auch die Lärmschutzwände demnächst einer Zulassung unterliegen werden können.

*Dipl.-Ing. Martin Car
Generalsekretär der FSV*

Veranstaltungsbericht

FSV-Verkehrstag 2015

Der FSV-Verkehrstag bietet ein breites Spektrum – von der Planung, Bau, Erhaltung bis zum Betrieb der Verkehrsinfrastruktur werden Themen behandelt. Die Teilnehmer konnten sich auch heuer nicht nur über aktuelle Regelungen und technische Neuerungen informieren, sondern erhielten auch einen Blick über Entwicklungen der nahen Zukunft.

Wie schon in den letzten Ausgaben begonnen, möchten wir Ihnen diesmal den letzten Vortrag zum FSV-Verkehrstag 2015, der Jahrestagung der Mitglieder der FSV, in dieser Ausgabe von FSV-aktuell vorstellen.

Squatra – Software for quality assurance for traffic modelling and prediction

AG Grundlagen des Verkehrswesens: Ein konkretes Beispiel zur Qualitätssicherung für die Anwendung von Verkehrsmodel-

len aus dem Arbeitsausschuss Verkehrsnachfrage

Ausgangslage und Motivation

Verkehrsnachfragemodelle, die als Basis für Bewertungsverfahren und für die Dimensionierung von Verkehrsinfrastrukturbauten herangezogen werden, weisen in der Anwendungspraxis nur geringe Qualitätssicherungsstandards auf.

Die Erfahrung derzeit zeigt, dass viele Verkehrsmodellierungen nicht ausreichend dokumentiert und ohne standardisierte Qualitätsindikatoren quasi „black box“-Ergebnisse darstellen, sodass keine Qualität der Ergebnisse offengelegt wird und nachvollziehbar ist. Dies stellt insbesondere für die Auftraggeber, die für Infrastrukturinvestitionen verantwortlich sind, wie Gebietskörperschaften und Verkehrsunternehmen (insbesondere bmvit, ASFINAG und ÖBB, aber auch Länder oder Städte) ein großes Problem dar.

Um diesem Umstand entgegenzuwirken, wird aktuell basierend auf dem Ergebnis des Forschungsprojektes „QUALIVERMO – Qualitätssicherung für die Anwendung von Verkehrs-

modellen und Verkehrsprognosen“ durch den Arbeitsausschuss Verkehrsnachfrage der Forschungsgesellschaft Straße-Schiene-Verkehr in Kooperation mit den Deutschen und Schweizerischen Schwestervereinen ein Merkblatt für die RVS 02.01.31 erarbeitet.



Mag. Dr. Max Herry

In diesem Merkblatt ist eine Reihe von quantitativen Qualitätsindikatoren samt der für die Qualitätssicherung notwendigen Dokumentation in standardisierter Form enthalten, die eine effiziente und qualitativ hochstehende Qualitätssicherung bei Verkehrsnachfragemodellen ermöglichen sollen.

Aufbauend auf der Arbeit im FSV AA Verkehrsnachfrage wurde die „Software-Entwicklung zur Qualitätssicherung für die Anwendung von Verkehrsmodellen und Verkehrsprognosen“ im Rahmen der 3. Ausschreibung zu Verkehrsinfrastrukturforschung (F&E-Dienstleistungen) aus dem Forschungs- und Technologieprogrammes Mobilität der Zukunft ausgeschrieben.

Das Projekt SQUATRA

Dabei wurde das AIT Austrian Institute of Technology mit dem Forschungsprojekt „SQUATRA – Software for Quality Assurance for Traffic modelling and prediction“ beauftragt. Ziel des Projekts ist es, eine Software zu entwickeln, die die im Entwurf zum Merkblatt zur RVS 02.01.31 definierten Qualitätsindikatoren in ansprechender und standardisierter Form aus dem Output von am Markt vorhandenen Verkehrsmodellierungsprogrammen ermittelt sowie eine vollständige Dokumentation aller Stufen der Modellbildung ermöglicht.

Die neutrale „stand-alone“ Softwareapplikation bietet dem Anwender eine intuitive



Dipl.-Ing. Peter Lenz

grafische Benutzeroberfläche zur Eingabe der Berechnungsgrundlagen und ist im ersten Entwicklungsschritt auf die Verkehrsmodellierungsprogramme PTV VISUM sowie MATSim zugeschnitten. Es besteht allerdings die Option, das Tool in weiterer Folge so anzupassen, dass auch der Output anderer Verkehrsmodellierungsprogramme verarbeitet werden kann.

Das im Forschungsprojekt SQUATRA entwickelte Tool beinhaltet die großteils automatisierte Ausarbeitung der folgenden Punkte:

- Eine vollständige Dokumentation aller Stufen der Modellbildung, der jeweils verwendeten Daten sowie der gegebenenfalls getroffenen Annahmen
- Die Berechnung von Indikatoren des Qualitätsmanagements für Verkehrsnachfragemodellanwendungen:
 - Prozentuale Wurzel der mittleren Abweichungsquadrate PWA
 - Konfidenzintervall für modellierte Verkehrsstärken des Wegenetzes des Planungsgebietes der betrachteten Verkehrsmittel
 - Erklärungsqualitätsindikator für die Abbildung der Wegenetzverkehrsstärken von Verkehrsnachfragemodellen EQI („pseudo-R2“) der betrachteten Verkehrsmittel im Bestandsplanfall

- Kennziffern für die Übereinstimmung von modellierter und beobachteter Verteilung für den Bestandsplanfall: Mittelwert, Streuung, Schiefe und Koinzidenz-Verhältnis
- Die Erstellung eines zusammenfassenden Reports, von Tabellen mit den Berechnungsergebnissen sowie einer grafischen Auswertung der ermittelten Indikatorwerte.

Ausblick

Abschließend soll begleitend zum Merkblatt zur RVS 02.01.31 eine Berechnungssoftware zur Verfügung stehen, die es den Anwendern erleichtert, die geforderte Qualitätssicherung in standardisierter Form umzusetzen und zu gewährleisten. Durch kontinuierliche Anwendung des Tools wird sich sukzessive abzeichnen, welche Kennwerte sich unter den jeweils aufgabenbezogenen Modellanwendungen etablieren können.

Quellen

- Sammer, G. et al. (2012): Forschungsbericht „Qualitätssicherung für die Anwendung von Verkehrsnachfragemodellen und Verkehrsprognosen (QUALIVERMO)“; Graz
- RVS 02.01.31 (2012): Entwurf des Merkblattes „Qualitätssicherung für die Anwendung eines Verkehrsmodells im Rahmen der Analyse und Verkehrsprognose“; Stand 9.9.2012

FFG (2013): Ausschreibungsleitfaden Verkehrsinfrastrukturforschung, F&E Dienstleistungen, 3. Ausschreibung; Version 1.1 (4.12.2013)

*Mag. Dr. Max Herry
office@herry.at*

*Dipl.-Ing. Peter Lenz
post@ma46.wien.gv.at*

Personelles

Wir gratulieren em. o. Univ.-Prof. DI Dr. techn. Hermann Knoflacher zum 75. Geburtstag

Em. o. Univ.-Prof. DI Dr. techn. Knoflacher ist bei der FSV sehr aktiv, und langjähriger Leiter der Arbeitsgruppe Stadtverkehr. Als Initiator von Fachveranstaltungen wurde beispielsweise der Paradigmenwechsel im Verkehr entsprechend thematisiert. Wir gratulieren ihm ganz herzlich zu seinem 75. Geburtstag.

Der 75. Geburtstag von Prof. Hermann Knoflacher bot Anlass für ein Festseminar im Kuppelsaal der TU Wien.

Unter dem Titel „Der Lehrer Knoflacher – auch die nächste Generation blickt über den Tellerrand“ fanden sich 150 Wegbegleiterinnen, Schülerinnen, Mitarbeiterinnen, Ehrengäste, Freundinnen und Familie des Emeritus ein, um die Jahre seiner Lehr- und Forschungstätigkeit Revue passieren zu lassen.

Einige Fakten zu seiner Lehrtätigkeit:

- Die erste Eintragung im Prüfungsbuch fand am 30.10.1974, die letzte Eintragung am 14.12.2010 statt. Dazwischen führte er 3.933 Prüfungen für BI, RP/RO und MB durch.
- Er betreute 250 Diplomarbeiten und 25 Dissertationen.
- Während seiner Tätigkeiten fanden ca. 680 Veröffentlichungen statt.
- Seit 2002 hielt er allein 670 Vorträge.

„Der Mensch im Mittelpunkt der Planung“, betitelt Prof. Ronald Blab, Vorstand des Instituts für Verkehrswissenschaften und designierter Dekan der Fakultät für Bauingenieurwesen seine Festrede, strich in seinen Grußworten die Tatsache heraus, dass Prof. Knoflacher immer den Menschen in den Mittelpunkt seiner Planungen stellt – so kontrovers seine Thesen auch sein mögen. Die zwei wissenschaftlichen Vortragsblöcke im Rahmen des Festseminars bildeten den Rahmen, die Anwendung der Thesen und Erkenntnisse Prof. Knoflachers in der Praxis zu thematisieren. Ehemalige Mitarbeiterinnen des von Professor Knoflacher bis 2007 geleiteten Instituts, Prüflinge, Doktorandinnen und Wegbegleiter kamen dabei zu Wort.

Prof. Koflacher selbst zog in seinem Vortrag ein Resümee über die bewegten Jahre sei-

Bild 1: Grafische Benutzeroberfläche des SQUATRA-Tools

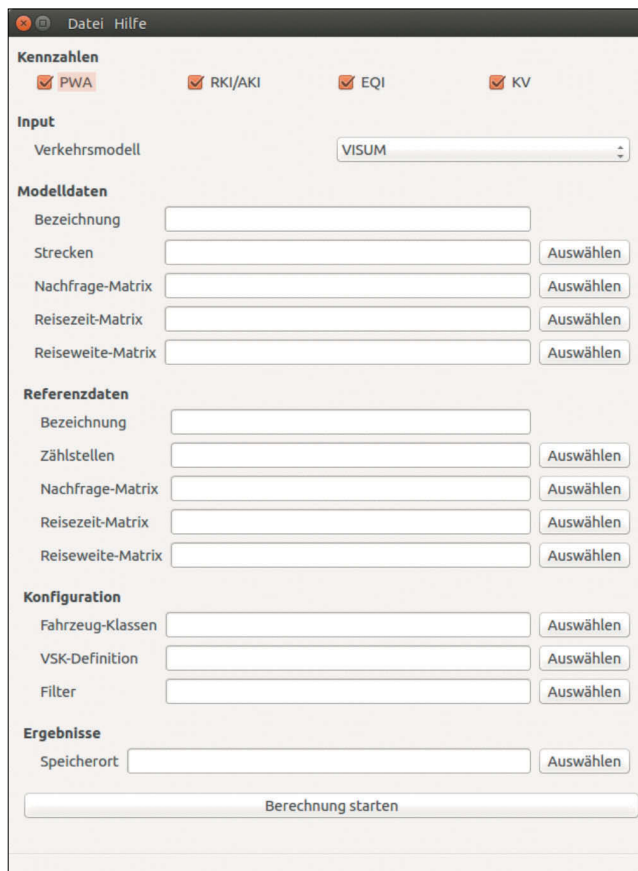


Bild 2: Josef Michael Schopf, Paul Pfaffenbichler, Angelika Spies-Haller, Harald Frey, Hermann Knoflacher, Ulrich Leth



ner Lern- und Lehrtätigkeit. Er erinnerte an den metaphorischen Zusammenbruch seines „wissenschaftlichen Gebäudes“ (jenes der klassischen Verkehrsplanung) und an seine Arbeiten zu dessen „Neubau“. Dabei betonte er die Wichtigkeit der Interdisziplinarität zur Beantwortung von Fragen im Verkehrswesen. Viele Anleihen bezog er beispielsweise aus der Biologie, speziell dem Verhalten der Wollhandkrabben und der Bienen. Die Einflüsse seiner Kollegen Konrad Lorenz, Rupert Riedl und

Dennis Meadows, mit denen er zeitlebens, u. a. im Rahmen des Club of Vienna, eng zusammenarbeitete, ließ er nicht unerwähnt. Die Zielsetzung des Club of Vienna, welcher im Jahr 1996 von Rupert Riedl und Hermann Knoflacher mitbegründet wurde und das Festseminar mitveranstaltete, liegt in der Erarbeitung interdisziplinärer und evolutionstheoretischer Denkansätze zur effizienten Erforschung des notwendigen Paradigmenwechsels in Wirtschaft, Politik und Gesellschaft.

Wir gratulieren em. o. Univ.-Prof. DI Dr. techn. Dr. h. c. mult. Heinz Brandl zum 75. Geburtstag

Am 29.6.2015 vollendete em. o. Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. techn. Dr. h. c. mult. Heinz Brandl das 75. Lebensjahr. Seit 1967 ist er in leitenden Gremien der FSV (früher FGS) tätig: Zunächst als Mitglied des Leitungsausschusses und des Forschungsbeirates der Österreichischen Forschungsgesellschaft für das Straßenwesen (FGS), dann im erweiterten Vorstand und im Lenkungsbeirat der FSV. Die Arbeitsgruppe „Untergrund“ leitete er von 1976 bis 2007, und von 1985 bis 2002 war er Stellvertretender Vorsitzender der FGS bzw. FSV. Er war Mitinitiator der Schriftenreihe „Straßenforschung“ des Bundesministeriums und Autor bzw. Koautor von 16 Heften. Darüber hinaus wirkte er von 1975 bis 1995 im Lenkungsausschuss der Arbeitsgruppe „Erd- und Grundbau“ der Deutschen Forschungsgesellschaft für das Straßenwesen.

Heinz Brandl studierte von 1958 bis 1963 Bauingenieurwesen an der Technischen Universität Wien (Dipl.-Ing.) und erwarb 1966 den Dr. techn. mit summa cum laude. Von 1963 bis 1972 war er Assistent am Institut für Grundbau und Bodenmechanik der TU Wien, ab 1969 Leiter des Erdbaulaboratoriums. Nach der Habilitation im Jahre 1971 folgte eine vielseitige freiberufliche Tätigkeit im In- und Ausland. 1977 reichte ihn die Technische Universität Graz primo loco als o. Univ.-Prof. für Grundbau, Boden- und Fels-

mechanik (inkl. Tunnelbau), und 1978 wurde er dort Institutsvorstand. 1981 übernahm er das 1928 von Prof. Dr. Karl Terzaghi gegründete Institut für Grundbau und Bodenmechanik der Technischen Universität Wien.

Prof. Brandls berufliche Tätigkeit, die sich bislang auf 103 Länder erstreckt, umfasst eine Vielzahl von wissenschaftlichen Projekten, Innovationen und herausragenden Ingenieurleistungen auf dem gesamten Gebiet der Geotechnik. Etwa 550 Veröffentlichungen (z. T. in 19 Sprachen übersetzt) und rund 600 Fachvorträge über unterschiedlichste Themenbereiche der Geotechnik auf allen Kontinenten dokumentieren seine hervorragenden wissenschaftlichen und praxisbezogenen Leistungen. Nahezu 4.000 Ingenieurprojekte unterstreichen seine enge Verbindung von Forschung, Theorie und Praxis auf



Bild 3: Em. o. Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. techn. Dr. h. c. mult. Heinz Brandl

dem gesamten Fachgebiet (z. B. höchste Autobahndämme der Welt in instabilen Hanglagen) sowie seine interdisziplinäre Sichtweise.

Die Geotechnik im Verkehrswegebau bildet seit jeher einen besonderen Schwerpunkt im weiten beruflichen Spektrum von Prof. Brandl. Anfang der 1960er-Jahre errichtete er den weltweit ersten begehbaren Frostraum mit Grundwasser- und Niederschlagssimulation (bis $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$) zur Untersuchung des Frost-Tau-Verhaltens von Böden und künstlichen Korngemischen. Die Ergebnisse führten u. a. zum „Mineralkriterium“, und auch die grundlegenden Forschungsarbeiten auf dem Gebiet der Bodenstabilisierung mit Kalk, Zement oder Chemikalien sind hervorzuheben. Die einschlägigen RVS galten international als Pionierleistungen.

Dies trifft auch auf seine Arbeiten über ungebundene Tragschichten zu; schon früh forderte er neben konventionellen Qualitäts-Grenzwerten auch Gleichmäßigkeitskontrollen. Heft 67 der Schriftenreihe „Straßenforschung“ gilt diesbezüglich als Klassiker. Hervorzuheben sind auch seine Pionierarbeiten auf dem Gebiet der Geokunststoffe seit Beginn der 1970er-Jahre. Trotz heftigster Bedenken konservativer Fachkreise setzte er diese schon frühzeitig im Straßen- und Autobahnbau, Eisenbahnbau, Tunnelbau, Wasserbau und Deponiebau ein. Die einschlägigen Veröffentlichungen und RVS der FGS übernahmen eine internationale Vorreiterrolle.

Seit 2003 ist er Präsident des Österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereins, aus dem 1950 die FGS hervorging; mittlerweile ist er dessen längst dienender Präsident seit Gründung des ÖIAV im Jahre 1848.

Von seinen zahlreichen in- und ausländischen Ehrungen seien herausgegriffen: 11 Ehrendoktorate, Honorarprofessor der Staatsuniversität Perm, H.-F.-Mark-Medaille, Wilhelm-Exner-Medaille, Österreichisches Ehrenkreuz für Wissenschaft und Kunst, 1. Klasse. Beim Weltkongress der ISSMGE 2013 wurde ihm als ersten Wissenschaftler des deutschen Sprachraumes die „Kevin Nash Gold Medal“ verliehen. Im September 2014 ernannte ihn die Deutsche Gesellschaft für Geotechnik als ersten Ausländer zum Ehrenmitglied.

**Veranstaltungen
und Seminare**

Ordentliche Generalversammlung

Die FSV lädt alle Mitglieder zur ordentlichen Generalversammlung am 12. November 2015, um 09:30 Uhr, ins Arcotel Wimberger (1070 Wien, Neubaugürtel 34–36) ein. Auf Ihr Kommen freuen wir uns.

**FSV-Seminarreihe
„Kommunale Straßen“**

Das längste Straßennetz Österreichs ist das der Gemeinden – in Zeiten der finanziellen Engpässe stellt sich vorwiegend die Frage: „Wie kann die Kommune kostengünstig bauen und erhalten?“ Auch der Straßenbetrieb, z. B. der Winterdienst, ist eine verantwortungsvolle und kostenrelevante Aufgabe für die u. a. der Bürgermeister geradezustehen hat. Die damit verbundenen Haftungsfragen werden beim Seminartag „Rechtliche Grundlagen“ behandelt.



Die Forschungsgesellschaft Straße – Schiene – Verkehr (FSV) ist als Expertenplattform für Verkehrsfachleute bundesweit tätig und legt den Stand der Technik in Form der Richtlinien und Vorschriften für das Straßenwesen (RVS) fest. Viele Praktiker aus den Ländern, Kommunen, aus der Bundesverwaltung, aber auch Infrastrukturbetreiber und Bauwirtschaft arbeiten in der FSV zusammen.

Damit ist gewährleistet, dass Regelungen aus der Praxis für die Praxis erstellt werden. In diesem Jahr legen wir den Schwerpunkt auf die Rechtlichen Grundlagen sowie die Schadenshaftung. Die Seminarreihe bietet Interessierten die einmalige Möglichkeit, sich von der Planung über den Straßenbetrieb bis zur Erhaltung – speziell zugeschnitten auf den kommunalen und ländlichen Bereich – zeitsparend, kompetent und praxisorientiert zu informieren. Dabei können Sie tageweise jene Themen auswählen,

die für Sie von besonderem Interesse sind oder Sie buchen das gesamte Seminar, um umfassend informiert zu werden.

**FSV-Seminar
„Standardisierte
Leistungsbeschreibung
Verkehr und Infrastruktur
Version 4“**

Die Standardisierte Leistungsbeschreibung Verkehrsinfrastruktur Version 03, ein Meilenstein für Auftraggeber, Planer und Auftragnehmer für fast alle Bereiche des Tiefbaus, wurde nun, nach über 2 Jahren der Verwendung, überarbeitet.

Die Standardisierte Leistungsbeschreibung Verkehr und Infrastruktur Version 4 (LB-VI) wird von der Österreichischen Forschungsgesellschaft Straße – Schiene – Verkehr (FSV) herausgegeben. Die LB-VI ist eine Überarbeitung und Zusammenführung von Leistungsbeschreibungen, insbesondere des Straßenbaues, Brückenbaues, Tunnelbaues, Siedlungswasserbaus, Flussbaus und des Landschaftsbaues.

Aufgrund der Implementierung des Siedlungswasserbaus und Flussbaus war eine generelle Neustrukturierung der Leistungsbeschreibung



notwendig und deshalb die Neu Nummerierung der Leistungsgruppen umgesetzt. Die Leistungsgruppennummerierung wurde auch, wo möglich, an den Bauablauf in der Praxis angepasst.

Neu eingeführt wurden beispielsweise die Unterleistungsgruppen „Verdrängungspfähle“, „Stahlwasserbau“ oder „Fahrzeugrückhaltesysteme Temporär“. Die LG „Gräben für Rohrleitungen und Kabel“ sowie die ULG „Schachtabdeckungen, Einlaufgitter“ wurden in einem großen Ausmaß überarbeitet.

In der zweitägigen Schulung wird auf diese Änderungen sowie Neuerungen eingegangen.

FSV-Seminar Wien
Projektierung Kommunaler Straßen
23.11.2015 FSV, 1040 Wien, Karlsgasse 5

FSV-Seminar Wien
**Straßenbautechnik,
Grundlagen** 24.11.2015 FSV,
1040 Wien, Karlsgasse 5

FSV-Seminar Wien
Bauliche Straßenerhaltung
25.11.2015
FSV, 1040 Wien, Karlsgasse 5

FSV-Seminar in Salzburg
**Leistungsbeschreibung
Verkehr und Infrastruktur Version 4**
2.–3.12.2015
FSV, 1040 Wien, Karlsgasse 5

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

In der nächsten Ausgabe

... finden Sie weitere Berichte zu neuen Regelwerken.

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 5855567
Fax: +43 1 5855567 - 99
E-Mail: office@fsv.at
<http://www.fsv.at>

Schriftleitung:

Ildikó B. Póser-Piroska
(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), da Sie so die MwSt. sparen können.

Abonnementpreis

der Zeitschriften
Straßenverkehrstechnik sowie
Straße und Autobahn

für FSV-Mitglieder ermäßigt!