



# FSV-aktuell STRASSE Dezember 2017

Mitteilungen der Österreichischen Forschungsgesellschaft  
Straße • Schiene • Verkehr

## Editorial

Sehr geehrte Leserin,  
sehr geehrter Leser!

Die FSV hat aufgrund pensionsbedingter Abgänge den Vorstand mit zwei Personen, gewählt in der letzten Generalversammlung am 16. November 2017, ergänzt: Anstelle von Dipl.-Ing. Alois Schedl, der seit vielen Jahren die ASFINAG in der FSV vertrat wird Dipl.-Ing. Andreas Fromm, ASFINAG, ab sofort in den Vorstand aufgenommen. Die Nachfolge von Dipl.-Ing. Eduard Winter, Wiener Linien, wird durch Dr. Peter Lux, Stadtbaudirektion Wien, wahrgenommen, der bisher im Lenkungsbeirat des Vorstandes und im Fachbeirat Straße schon

seit Jahren wirkte. Die Funktionsperiode des aktuellen Vorstandes läuft bis 2018.

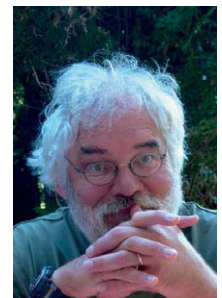
Der Vorstand legt großen Wert darauf, dass die Verkehrsträger, das Verkehrsministerium, die Planer, die Bauwirtschaft und die Wissenschaft ausreichend vertreten sind. Auch auf die Aufteilung Straße/Schiene wird natürlich geachtet, da das Aufgabengebiet der FSV beide Verkehrsbereiche abdeckt.

In der Generalversammlung wurde auch die Förderung des Nachwuchses der Verkehrsfachleute beschlossen – welche Maßnahmen der FSV unsere junge Generation an Expertinnen und Experten ab sofort unterstützen, können Sie in der nächsten Ausgabe lesen.

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

Lebensgrundlage für eine Reihe weiterer Arten dar.

Amphibien wandern periodisch zwischen ihren angestammten Lebensräumen – dem Reproduktionsgewässer und dem Landlebensraum – hin und her. Verkehrswege stellen aufgrund ihrer durchgehenden linearen Struktur, ihrer Ausstattung und natürlich aufgrund des darauf stattfindenden Verkehrs massive Barrieren für Amphibien, aber auch für alle anderen terrestrisch lebenden Kleintiere, dar.



Mag. Martin Kyek

Auf Straßen kommt ein großer Teil der anwandernden Amphibien zu Tode. Schon bei zehn Kfz/h ist bei der Erdkröte mit einer Todesrate von 30 %, bei 60 Kfz/h mit einer Todesrate von 90 % zu rechnen. Dies ist darauf zurückzuführen, dass der Unterdruck unter einem Kfz die Tiere ab einer Geschwindigkeit von mehr als 30 km/h auch ohne direktes Überfahren töten kann. Auch verweilen unter bestimmten Witterungsbedingungen die anwandernden Amphibien auf der Straße und warten auf einen Fortpflanzungspartner. Bei Bahnstrecken stellen durchgehend aufliegende Schienen und Lärmschutzwände für Amphibien unüberwindbare Barrieren dar.

Gegenstand der RVS ist der Schutz von Amphibien vor den Gefahren die vom Straßen- und Schienenverkehr, sowie den dazugehörigen Anlagen, ausgehen. Die wesentlichen Themen der RVS sind nachfolgend kurz umrissen.

## Berichte zum FSV-Verkehrstag 2017

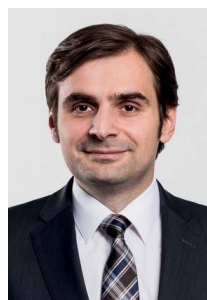
### Amphibienschutz an Verkehrswegen, Revision der RVS 04.03.11

#### Veranlassung

Die im Jahr 2003 veröffentlichte RVS Amphibienschutz an Straßen (04.03.11) wurde in den vergangenen zwei Jahren von dem aus Biologen und Technikern zusammengesetzten FSV Arbeitsausschuss überarbeitet und fachlich ergänzt. Da in der überarbeiteten RVS nun auch Aspekte der Schieneninfrastruktur behandelt werden, wurde die RVS in Amphibienschutz an Verkehrswegen umbenannt.

Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie geführt. Für diese Arten sind besondere Schutzmaßnahmen zu treffen.

Amphibien haben einen besonderen Stellenwert im Naturhaushalt und damit eine hohe naturschutzfachliche Bedeutung. Große Amphibienpopulationen und/oder das Auftreten von vielen Arten sind ein deutlicher Indikator für einen intakten Naturhaushalt. Aufgrund ihrer hohen Reproduktionsrate stellen sie eine wichtige



Dipl.-Ing.  
Stefan Pözlbauer

#### Allgemeines zur Biologie von Amphibien

Amphibien sind weltweit bedroht, viele Arten sind stark gefährdet oder vom Aussterben bedroht. In Österreich sind alle Amphibienarten nach den Tierartenschutzverordnungen der Länder vollkommen geschützt. Das bedeutet unter anderem, dass sie nicht getötet werden dürfen. Ein Teil der 20 in Österreich lebenden Amphibienarten ist in den Anhängen der

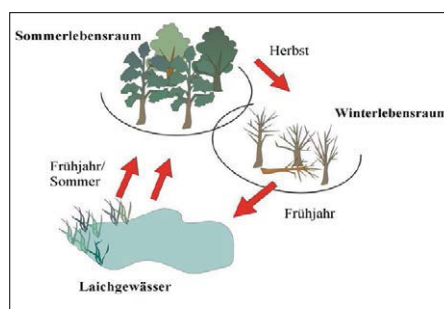


Bild 1: Wanderungen der Amphibien



Bild 2: Die Entfernung der Lebensräume

### Vorgehensweise bei der Umsetzung von Amphibienschutzmaßnahmen

Die RVS enthält ein Schema für die Umsetzung von Amphibienschutzmaßnahmen an bestehenden Straßen. Hinsichtlich dem Neubau von Straßen wird auf die RVS 04.03.15 Artenschutz an Verkehrswegen verwiesen.

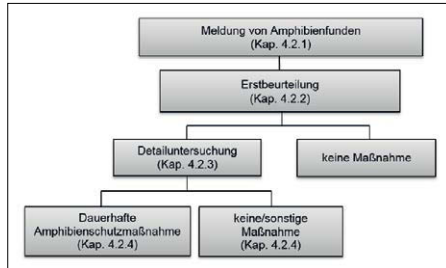


Bild 3: Vorgehensweise an bestehenden Verkehrswegen

Werden an bestehenden Verkehrswegen Häufungen von toten oder lebenden Amphibien festgestellt, ist durch Begehungen zu prüfen, ob es sich um eine saisonale Wanderung oder um Streufunde handelt. Liegt eine saisonale Wanderung vor, sind über zwei Jahre Erhebungen hinsichtlich Art und Anzahl der Individuen sowie hinsichtlich Lage, Richtung und zeitlichem Verlauf der Wanderung durchzuführen. Auf Basis der Ergebnisse dieser Detailuntersuchung kann entschieden werden, ob eine dauerhafte Amphibienschutzmaßnahme umgesetzt wird. Die RVS enthält diesbezügliche Schwellenwerte.

### Zaun-Kübel-Methode

Die Zaun-Kübel-Methode ist grundsätzlich eine Erhebungsmethode, die aber auch häufig als temporäre Amphibienschutzmaßnahme eingesetzt wird. Das Wanderungshindernis bildet ein mindestens 40 cm hoher Zaun, entlang welchem eine rund 10 cm breite, vegetationsarme Lauffläche geschaffen wird. Entlang des Zauns werden ebenerdig Kübel eingegraben, in welchen die wandernden Amphibien gefangen werden. Die Kübel müssen mindestens einmal täglich, möglichst in den Morgenstunden, kontrolliert bzw. die Tie-

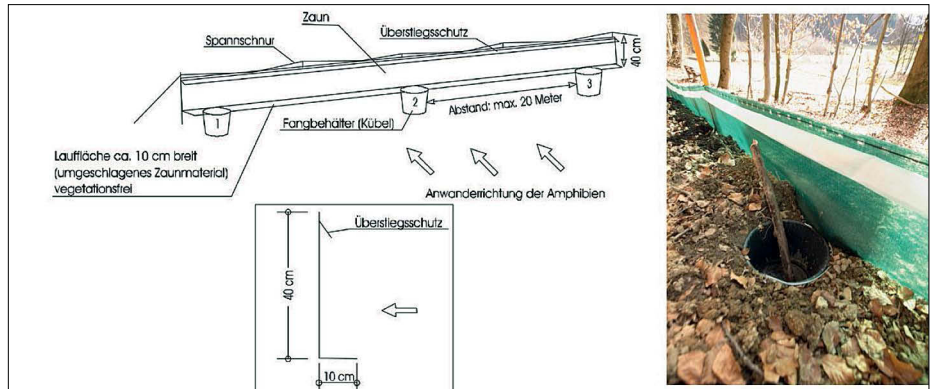


Bild 4: Technische Ausführung Zaun-Kübel-Methode

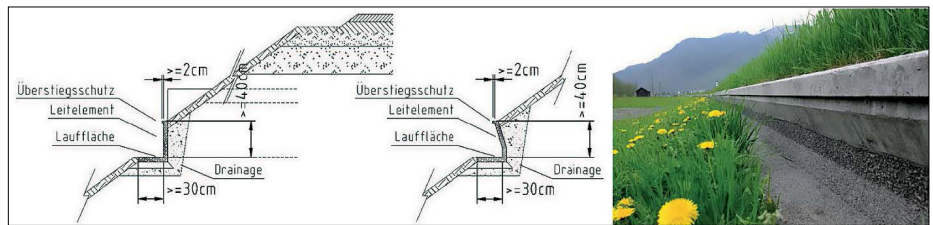


Bild 5: Technische Ausführung Tunnel-Leit-Anlage

re über das Wanderungshindernis geschafft werden.

### Tunnel-Leit-Anlage

Durch eine Tunnel-Leit-Anlage wird Amphibien ganzjährig das Unterqueren eines Verkehrsweges ermöglicht. Eine Tunnel-Leit-Anlage besteht im Wesentlichen aus den Durchlässen und der Leiteinrichtung.

Durchlässe sollten möglichst kurz ausgeführt werden, da zur Gewährleistung der Funktionsfähigkeit die Querschnittsfläche mit zunehmender Durchlasslänge zu vergrößern ist. Die Sohle eines Durchlasses sollte ständig feucht sein. Dies wird durch eine Abdichtung der Durchlässe mittels Teichfolie erreicht.

Für die Leiteinrichtung ist eine Mindesthöhe von 40 cm vorzusehen, für die vorgelagerte Lauffläche ist eine Mindestbreite von 30 cm erforderlich. Erfolgt eine Ausführung in Beton, sind Maßnahmen zur Vermeidung hygroscopischer Effekte zu ergreifen.

### Maßnahmen zur Reduktion der Barrieren- und Fallenwirkung

Werden Verkehrswege im Bereich von Amphibienwanderstrecken nicht mittels Zaun-Kübel-Methode oder Tunnel-Leit-Anlage abgesperrt, sind diese so zu gestalten, dass eine möglichst geringe Barrieren- und Fallenwirkung von ihnen ausgeht. Maßnahmen können das regelmäßige Absenken von Bordsteinen oder die Installation von Aufstiegshilfen in Schächten sein.

### Kontrolle und Pflegemaßnahmen

Amphibienschutzanlagen sind regelmäßig und nach Unwetterereignissen zu kontrollieren. Bei Pflegemaßnahmen ist besonders darauf zu achten, dass diese außerhalb der Zeit mit hoher Amphibienaktivität erfolgen (in etwa zwischen Ende September und Mitte Februar).

Dipl.-Ing. Stefan Pözlbauer  
stefan.poelzbauer@asfinag.at

Mag. Martin Kyek  
martin.kyek@hausdernatur.at

### Winterdienstforschung in Österreich und deren Einfluss auf die Winterdienstpraxis

Im Jahre 2009 wurde in der Winterdienststation Österreich mit einem ersten österreichweiten Winterdienst-Forschungsprojekt begonnen. Ein Forschungsprojekt, das sich zum

Ziel gesetzt hat, die bislang als Stand der Winterdiensttechnik geltende Feuchtsalzstreuung zu optimieren. Vom Arbeitsausschuss Winterdienst der Forschungsgesellschaft Straße – Schiene – Verkehr wurde die Anforderung definiert und die TU Wien – Institut für Verkehrswissenschaften mit der Durchführung beauftragt. Zwischenzeitlich sind zwei weite-

re Forschungsprojekte gefolgt, wovon sich eines mit den „Eignungskriterien für auftauende Streumittel im Winterdienst“ befasste und das nunmehr ganz aktuelle Projekt mit der „Feuchtsalzstreuung mit unterschiedlichen Soleanteilen, der Schneeräumung sowie dem Restsalzverhalten“. Finanziert wurden diese Forschungsprojekte einvernehmlich von den

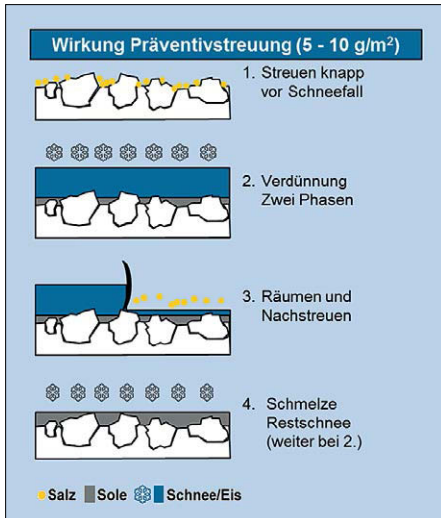


Bild 6: Wirkung Präventivstreuung

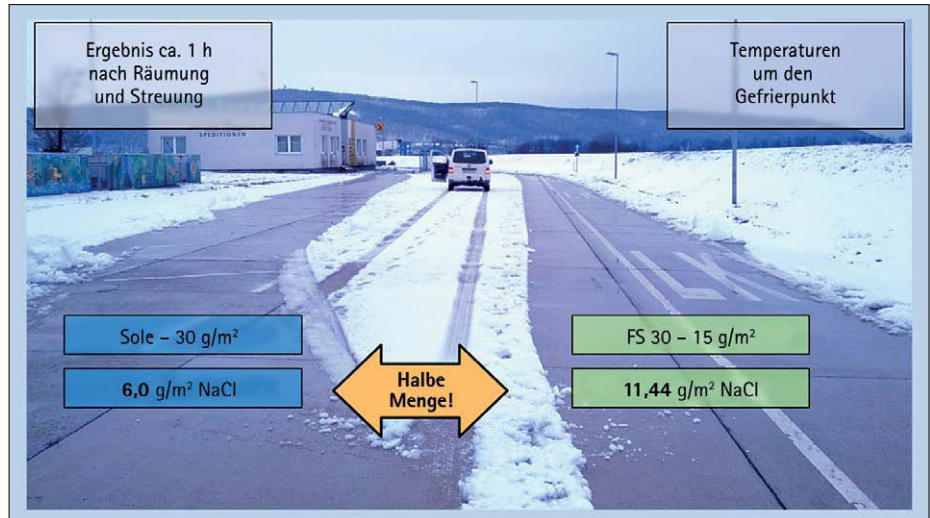


Bild 7: Tauleistungsversuche und Griffigkeitsmessungen

neun Bundesländern, der ASFINAG und dem BMVIT. Die Projektkoordination ist beim FSV-Arbeitsausschuss Winterdienst.

**Projekt „Optimierung der Feuchtsalzstreuung“**

Ziel dieser Forschungsarbeit war es, die bestehende Technik der Feuchtsalzstreuung zu analysieren und nach Möglichkeit zu optimieren, um sie neuen technischen Möglichkeiten anpassen zu können. So galt es für verschiedene Fälle von Straßenglätte, für unterschiedliche Temperaturbereiche aber

auch für verschiedene Verkehrsbelastungen, ideale Salzlösungsverhältnisse und Streumengen herauszufinden. Gleich zu Beginn der Forschungsarbeit wurden die aktuellen Winterdienstpraktiken in Österreich erhoben. In einem eigens angeschafften Klimaschrank wurden die Wirkweisen unterschiedlicher Streumittel labortechnisch analysiert und bewertet. In verschiedenen Feldversuchen wurde die Griffigkeitsentwicklung auf der Fahrbahn nach den Streudurchgängen gemessen und gegenübergestellt. Ein Schwerpunkt war auch die Ermittlung der Salzverluste nach den Streudurchgängen zufolge Verwehung und Sprühnebelbildung durch den Fahrzeugverkehr. Das Ergebnis der Forschungsarbeit ist im Bericht „Optimierung der Feuchtsalzstreuung“ zusammengefasst und steht über die BMVIT-Homepage öffentlich zur Verfügung.

Als praktisches Ergebnis wurde auch ein „Leitfaden zur Feuchtsalzstreuung“ den Bundesländern und der ASFINAG zur Verfügung gestellt. In diesem sind dann die praktischen Streuempfehlungen zusammengefasst und die Wirkweisen der Feuchtsalzstreuung erläutert. In weiterer Folge wurden auch die Winterdienstschulungen auf die neu gewonnenen Er-

kenntnisse umgestellt, um sie in der Winterdienstpraxis einfließen zu lassen. Zuzufolge der zeitlichen Wirkungsdauer der aufgetragenen Streumittel, der vorhandenen Fahrbahntemperatur und den zwischen den einzelnen Streudurchgängen vorhandenen Verkehrsmengen gibt es nun erstmals für die Lenker der Winterdienstfahrzeuge klare Streuempfehlungen.



Dipl.-Ing. Josef Neuhold

Mit all diesen Erkenntnissen galt es einerseits einen effizienten und sparsamen Einsatz des Streumittels Salz zu erreichen und andererseits die Verkehrssicherheit im Winter durch eine schnellere und dauerhaft höhere Griffigkeit zu verbessern.

**Projekt „Eignungskriterien für auftauende Streumittel im Winterdienst“**

Für die üblichen auftauenden Streumittel Natriumchlorid und in Sonderfällen Calcium- bzw. auch Magnesiumchlorid gibt es langjährige Er-

fahrungen hinsichtlich deren Leistungsfähigkeit und Wirtschaftlichkeit. Für viele, immer wieder neu auf dem Markt kommende Produkte, ist dies hingegen nicht der Fall. Nachdem der Markt an auftauenden Streumitteln in den letzten Jahren vielfältiger geworden ist, entstand die Notwendigkeit auftauende Streumittel standardisiert zu prüfen und zu bewerten, um auch in Zukunft einen verkehrssicheren und wirtschaftlich effizienten Winterdienst auf Straßen sicher zu stellen. In einem eigenen Forschungsprojekt, ebenfalls von der TU Wien – Institut für Verkehrswissenschaften durchgeführt, wurden daher standardisierte Prüfverfahren entwickelt, mit denen die technische Eignung von festen und flüssigen auftauenden Streumitteln unter Laborbedingungen ermittelt werden können. Diese Prüfungen umfassen die Ermittlung des Gefrierpunktverlaufs, die Tauleistung, die Taurate und die Rieselfähigkeit. Durch die Bestimmungen dieser Kennwerte an häufig eingesetzten auftauenden Streumitteln konnten Bewertungssysteme geschaffen werden. Vor diesem Bewertungshintergrund können neu auf dem Markt kommende Streumittel in Bezug auf deren technische Eignung begutachtet werden. Zudem wurden

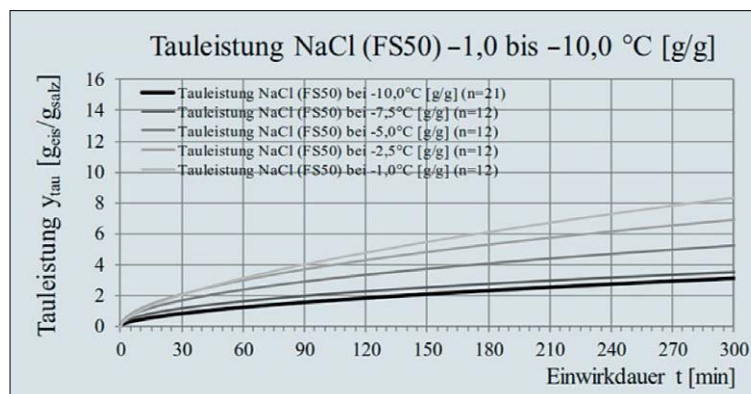


Bild 8: Tauleistung Feuchtsalz FS50

auf Basis der entwickelten Laborprüfungen auch Grundlagen zur Beschreibung der Wirtschaftlichkeit von Streumitteln geschaffen.

#### Projekt „Wirkmodell Streuung, Räumung und Restsalzmengen“

Dieses neue und ganz aktuelle Forschungsprojekt ist gewissermaßen der dritte Teil der österreichischen Winterdienstforschung. Über das Erfordernis einer Studie zu diesen vielfältigen Winterdienstthemen bestand im österreichischen Arbeitsausschuss Winterdienst Einstimmigkeit. Insgesamt werden in einem Zeitraum von zwei Jahren fünf Arbeitspakete abgearbeitet. Es wird die Tauleistung von Feuchtsalz mit unterschiedlichen Soleanteilen untersucht, weiters auch die Eisbildungsdauer um Kenntnis über den Gefrierprozess bei unterschiedlichen Salzlösungen zu bekommen. Ein Arbeitspaket befasst sich mit der Optimierung der Rieselfähigkeit unter Berücksichtigung

verschiedener Antibackmittel. Ein bislang noch nie untersuchter Bereich sind auch die Räumqualitäten unterschiedlicher Schneepflügetypen. Denn je effektiver die Schneeräumung ist umso besser ist es für den Einsatz auftauender Streumittel. Dann befasst sich ein eigenes Arbeitspaket noch mit dem Restsalzverhalten. Mit einer Serie von Restsalzmessungen bei unterschiedlichen Bedingungen wird wissenschaftlich erstmals untersucht, wie die ausgebrachten Salzmengen auf der Fahrbahn sich zufolge Verwehungsverluste, Fahrzeugverkehr sowie Niederschlagsart verhalten. Die daraus erhaltenen Erkenntnisse werden wiederum in die Streuempfehlungen Eingang finden. Insbesondere für die Präventivstreuung vor Niederschlagsereignissen und auch im Zusammenhang mit der Reifglättebekämpfung im Winterdienst.

Dipl.-Ing. Josef Neuhold  
josef.neuhold@noel.gv.at

## FSV-Schriftenreihe

Die FSV-Schriftenreihe hat sich zum Ziel gesetzt aktuelle Themen aus dem Verkehrswesen zu publizieren und damit einer breiten Öffentlichkeit zugänglich zu machen. Sie bietet sich als Medium für Berichte über aktuelle Forschungsergebnisse oder interessante Veranstaltungen an.

Der Bezug der FSV-Schriftenreihe ist als Heft oder digitaler Einzelbezug via FSV-Reader einzeln oder stark vergünstigt im Abonnement möglich. Preise und weitere Informationen finden Sie auf unserer Homepage: [www.fsv.at](http://www.fsv.at)

#### Folgende Hefte sind bisher erschienen:

- Schriftenreihe Heft Nr. 001 – Der verkehrspolitische Standpunkt
- Schriftenreihe Heft Nr. 002 – Effekte von Tempo 80 auf Freilandstraßen
- Schriftenreihe Heft Nr. 003 – Tempo 80 auf Freilandstraßen
- Schriftenreihe Heft Nr. 004 – Impulse und Herausforderungen für Europas Stadtregionen
- Schriftenreihe Heft Nr. 005 – Vertrauen in die [Verkehrs]planung?
- Schriftenreihe Heft Nr. 006 – Beiträge zur Verkehrssicherheit
- Schriftenreihe Heft Nr. 007 – Mobilitätspolitik in Österreich



- Schriftenreihe Heft Nr. 008 – Der öffentliche Raum
- Schriftenreihe Heft Nr. 009 – Gut gescheitert
- Schriftenreihe Heft Nr. 010 – Gewässer-schutzanlagen an Straßen, Planung-Bau-Betriebe
- Schriftenreihe Heft Nr. 011 – Umweltbauleitung
- Schriftenreihe Heft Nr. 012 – Straßenmaterialien – Wirtschaftliche Verwertung von Materialien des Straßendienstes
- Schriftenreihe Heft Nr. 013 – Brückeninspektoren Schulungsgrundlagen
- Schriftenreihe Heft Nr. 014 – Winterdienst – Effektive Salz- und Solestreuung
- Schriftenreihe Heft Nr. 015 – Die Bedeutung psychologischer Theorien und Begriffe für Verkehrsplanung, Verkehrssicherheit und Mobilität
- Schriftenreihe Heft Nr. 016 – Erhebung und Anwendung von Mobilitätsdaten

## Veranstaltungen und Seminare

#### FSV-Tagung

**FSV-Verkehrstag 2018 mit Fachausstellung**  
14.4.2018  
Austria Trend Parkhotel Schönbrunn

#### FSV-Seminare

**Rad- und Fußgängerverkehr**  
11.4.2018  
FSV, 1040 Wien, Karlsgasse 5

#### FSV Info -Nachmittag

**Winterdienst**  
24.1.2018  
FSV, 1040 Wien, Karlsgasse 5

#### Visuelle Störwirkungen – RVS 05.06.11

1.2.2018  
FSV, 1040 Wien, Karlsgasse 5

#### Prüfbuch zur LB-V104

22.2.2018  
FSV, 1040 Wien, Karlsgasse 5

Nähere Informationen zu diesen und weiteren Veranstaltungen und eine Online-Anmeldemöglichkeit finden Sie auf unserer Homepage [www.fsv.at](http://www.fsv.at).

## In der nächsten Ausgabe

... erwarten Sie weitere Berichte zu Regelwerken und Veranstaltungen.

#### 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](mailto:office@fsv.at)  
<http://www.fsv.at>

#### Schriftleitung:

Andreas Regner  
(Kommentare, Anregungen, Beitragsideen usw. erwünscht!)

Weitere Informationen und Bestellmöglichkeit der Publikationen der FSV auf [www.fsv.at](http://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!**