



# FSV-aktuell STRASSE September 2020

Mitteilungen der Österreichischen Forschungsgesellschaft  
 Straße • Schiene • Verkehr

## Editorial

### Sehr geehrte Leserin, sehr geehrter Leser!

Die letzten Wochen zeigten sowohl in Österreich als auch in den Nachbarländern, dass die Pandemie weiterhin die Wirtschaft im Griff hält: Wir konnten zwar seit Juli wieder viele Sitzungen in unserem Hause abhalten, diese aber mit weit verminderter Teilnehmerzahl, da Sicherheitsabstände und weitere Hygienemaßnahmen vorzusehen sind. Auch unsere Großveranstaltungen, vom FSV-Verkehrstag über den Bundeskongress Verkehrssicherheit

bis hin zum FSV-Preis, müssen mit Einschränkungen versehen werden. Wie ist weiter vorzuplanen?

So wie es aussieht, ist weder mit einer Schutzimpfung noch mit einer Veränderung des Virus in Richtung geringerer Gefährlichkeit zu rechnen. Damit wird zumindest das 1. Halbjahr 2021, wenn nicht das ganze Jahr betroffen sein wird, negativ beeinflusst. Neben den finanziellen Auswirkungen auf die FSV als Veranstalter ist die gesamte Fachcommunity betroffen: Die fachliche Komponente kann größtenteils über Videotechnik abgedeckt werden – soziale Aspekte wohl keineswegs! Gerade der Kontakt zu Kunden, den wir seit Jahren über Teilnahme

an Kommunalveranstaltungen pflegen, wird sehr erschwert, da diese Veranstaltungen fast durchwegs abgesagt werden.

Es ist daher unsere Pflicht, unsere Verkehrsfachleute möglichst zu unterstützen – durch Präsenzveranstaltungen unter besonderen Hygienebedingungen wie auch elektronisch. Wir werden daher ab Jänner 2021 einen neuen FSV-Reader anbieten, der es ermöglicht, alle Regelwerke nicht nur am Laptop/PC zu verwenden, sondern auch auf mobilen Geräten wie Handy oder Tablet.

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

## FSV-Preis 2019

Insgesamt bekamen im Rahmen der FSV-Tagung „FSV-Preis 2019 – wir gehen neue Wege, die Jugend geht mit“ sechs Master-/Diplomarbeiten bzw. Dissertationen, die sich mit verkehrsrelevanten Themen beschäftigten, einen Preis verliehen. Aus den Einreichungen stellen wir heute eine weitere Masterarbeit vor:

### E-Carsharing im ländlichen Raum – NutzerInnen-Anforderungen und Potenziale am Beispiel des Mühlviertels

E-Carsharing (ECS) ist eine Möglichkeit, den motorisierten Individualverkehr (MIV) im ländlichen Raum umweltfreundlicher zu gestalten. Am Fallbeispiel des ECS „Mühlferdl“ im Mühl-

Gemeinde und subjektive Merkmale der NutzerInnen für das ECS im ländlichen Raum zu erheben. Nach einer Beschreibung des ECS Mühlferdl (Standorte siehe Bild 2) als Untersuchungsobjekt anhand der Fachliteratur zu Carsharing wurden qualitative Interviews mit Experten, NutzerInnen und Nicht-NutzerInnen des ECS geführt. Die erarbeiteten Einflussfaktoren wie die Siedlungs- und Altersstruktur, das Arbeitsplatzangebot und das Bildungsniveau wurden abschließend für eine semi-quantitative Potenzialabschätzung für das ECS im Mühlviertel herangezogen.

Subjektive Merkmale, die ECS im ländlichen Raum beeinflussen, sind einerseits demografische Faktoren wie Bildungsniveau und Alter, andererseits Einstellungsmerkmale wie Um-

weltbewusstsein und Flexibilität. Quantifizierbare Merkmale auf individueller Ebene wie die höchste abgeschlossene Ausbildung und das Alter fließen in die Potenzialanalyse ein.

Ein hohes Bildungsniveau und eine mittlere Altersstruktur beeinflussen den Erfolg von ECS-Projekten positiv. Es gibt aber viele subjektive Merkmale, die auf den Erfolg von ECS einwirken, jedoch nicht in der semi-quantitativen Abschätzung berücksichtigt werden können.

Ein hohes Umweltbewusstsein der Bevölkerung wirkt sich sehr positiv auf die Implementierung eines ECS-Projektes aus. Die NutzerInnen sehen nicht nur die geringeren CO<sub>2</sub>-Emissionen, sondern auch weitere positive Umwelteffekte wie weniger Platzverbrauch, weniger Gestank und weniger Lärm.



Dipl.-Ing.  
 Johannes Traxler

viertel in Oberösterreich werden Einflussfaktoren (Bild 1) erarbeitet, die sich Erfolg versprechend auf die Realisierung von ECS-Projekten im ländlichen Raum auswirken.

Ziel der Masterarbeit war es, strukturelle Einflussfaktoren der

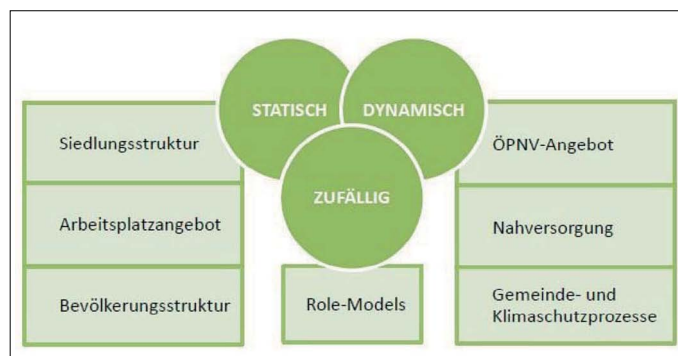


Bild 1: Einflussfaktoren für E-Carsharing

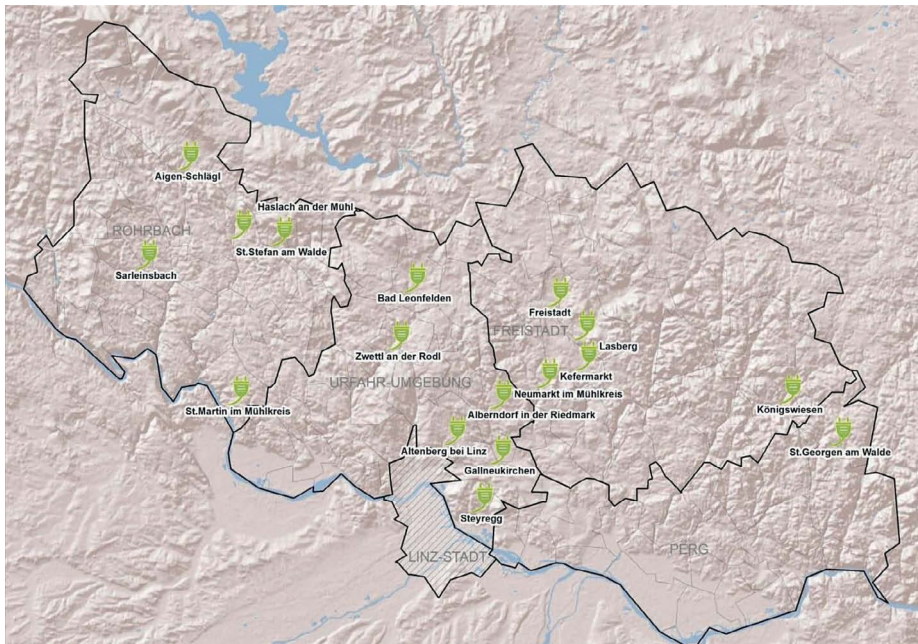


Bild 2: Standorte des ECS Mühlfertl

Ist dieses Bewusstsein nicht vorhanden, wird der Nutzen von ECS oft nicht gesehen und lediglich als möglicher Komfortverlust bewertet. Eine bestimmte Flexibilität in der Pkw-Nutzung und ein geringer Stellenwert des eigenen Fahrzeugs sind erfolgskritisch für die Nutzung von ECS. Es scheint aber eine psychosoziale Barriere dahingehend zu bestehen.

Die Möglichkeit der ständigen Verfügbarkeit des eigenen Pkw nimmt einen sehr hohen Stellenwert ein und wirkt sich negativ auf die Bereitschaft aus, ein ECS zu nutzen. Zusätzliche Planung, fehlender Komfort und verlorengegangene Spontaneität werden mit der Aufgabe des Privat-Pkw assoziiert. Diese Barrieren müssen durch Kommunikation der vielfältigen Nutzungsmöglichkeiten und der guten Verfügbarkeit der ECS-Autos abgebaut werden.

Mit ECS steht ein zusätzliches Mobilitätsangebot zur Verfügung, mit dem die neue Technologie der E-Mobilität getestet werden kann. Ebenso muss die Kostenwahrheit im Verkehr erhöht und eine Vollkostenrechnung forciert werden. Die variablen Kosten des eigenen Pkws liegen meistens unter denen von ECS oder ÖPNV und stellen somit eine Barriere dar. Ein hohes Bewusstsein für die Kosten des Privat-Pkw unterstützt die Umsetzung von ECS-Projekten, da eine Kostenersparnis als weiterer Grund für ECS gesehen wird.

Auf Basis des derzeitigen wissenschaftlichen Erkenntnisstandes hat Carsharing, sowohl im urbanen als auch im ländlichen Raum, das Potenzial, zur Lösung bestehender Mobilitäts-, Infrastruktur-, Umwelt- und sozialer Probleme beizutragen.

Durch die Benutzung eines Autos von mehreren Personen kann ECS die Anzahl der notwendigen Fahrzeuge reduzieren, ohne einen Verlust an Mobilität zu verursachen. Die Parkplatzinfrastruktur, vor allem im urbanen Bereich, kann entlastet werden. Im Wohnbau kann ECS zu einer Reduzierung der Stellplätze und damit zu geringeren Kosten führen.

Im ländlichen Raum wird ECS, neben dem Ausbau des ÖPNV, als wichtige Möglichkeit gesehen, die Emissionen des Verkehrssektors zu reduzieren und in Richtung der gesetzten Klimaziele zu bringen. ECS schafft neben weniger Treibhausgasemissionen durch das E-Auto auch eine Verschiebung des Modal Splits hin zum ÖPNV, Radfahren und Zufußgehen.

Durch die Aufteilung der Fixkosten auf mehrere NutzerInnen werden die Kosten für jede/n NutzerIn geringer und die Individualmobilität günstiger.

Das Umsetzungspotenzial für ECS ist im Untersuchungsgebiet des Mühlfertls gegeben. Es hat sich gezeigt, dass ein fehlendes Potenzial durch subjektive Merkmale der Bevölkerung ausgeglichen werden kann. Um eine flächige

Ausbreitung zu ermöglichen, müssen die Barrieren der beiden Teilaspekte, E-Auto und Sharing (Bild 3), abgebaut werden.

Es bedarf eines Bewusstseinswandels, da ECS nur in Kombination der beiden Aspekte den größtmöglichen Umweltnutzen erreichen kann. Die Bedenken mit Bezug zum Fahrzeug können durch technologischen Fortschritt abgebaut werden.

Neue Modelle mit größeren Akkus und somit mehr Reichweite werden in den nächsten Jahren auf den Markt kommen und jene Barriere von ECS abbauen. Beim „Sharing“-Aspekt bedarf es jedoch eines individuellen Wandels im Mobilitätsdenken.

Das Prinzip „Nutzen statt Besitzen“ muss sich in der Bevölkerung etablieren und den derzeitigen hohen Stellenwert des eigenen Pkws reduzieren. Durch die stete Kommunikation der Vorteile von ECS und positiver Beispiele kann das notwendige Umdenken erreicht werden – wenn auch nicht von heute auf morgen.

Die Resultate der Masterarbeit präsentieren Teile des Mühlfertls als potenzielles Verbreitungsgebiet von ECS. Strukturelle Einflussfaktoren können von den Gemeinden teilweise beeinflusst werden und wirken sich unterschiedlich auf die Implementierung eines ECS-Standortes aus.

Ein gutes ÖPNV-Angebot wirkt sich nur bis zu einem gewissen Grad Erfolg versprechend auf die Einführung eines ECS aus. Bei einer hohen Verbindungsqualität ist das Mobilitätsangebot innerhalb einer Gemeinde bereits durch ÖPNV und den eigenen Pkw gesättigt und es besteht kein zusätzlicher Bedarf für ECS. Eine gute Nahversorgung zeigt wenig bis keinen Einfluss auf ECS, da diese Fahrten meistens mit anderen Wegen kombiniert werden und daher kein zusätzliches Mobilitätsangebot notwendig ist.

Die Durchführung von Gemeinde- und Klimaschutzprozessen wirkt sich sehr positiv auf den Erfolg von ECS-Projekten aus. Einerseits wird das Bewusstsein in der Bevölkerung für nachhaltige Mobilitätsformen erhöht, andererseits können Strukturen geschaffen werden, die das lokale ECS-Projekt vor Ort unterstützen.

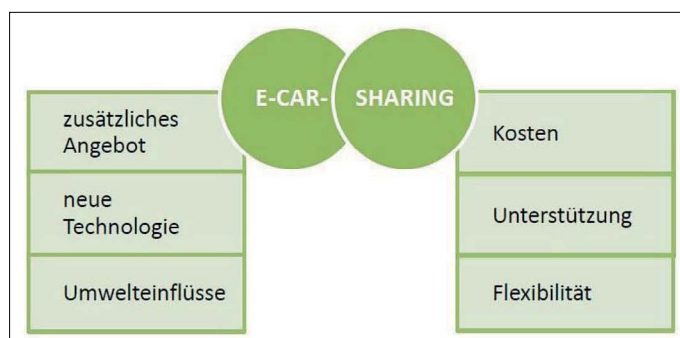


Bild 3: Teilaspekte E-Auto und Sharing

zen. Speziell lokale Role-Models werden als erfolgskritisch für die Realisierung von erfolgreichen ECS-Projekten gesehen.

Eine kompakte Siedlungsstruktur wirkt sich Erfolg versprechend auf die Implementierung aus, da das Potenzial für mögliche NutzerInnen innerhalb einer gewissen Distanz höher ist. In den zersiedelten Gebieten des ländlichen Raumes scheint es zielführend, ein Angebot für die erste und letzte Meile zu schaffen, damit das gesamte Gemeindegebiet und nicht nur der Ortskern mit ECS bedient werden kann.

Ein gutes Arbeitsplatzangebot wirkt sich insofern positiv aus, als Betriebe eine wichtige NutzerInnengruppe darstellen, die nicht außer Acht gelassen werden darf. Tägliche Arbeitswege können jedoch nicht sinnvoll durch das ECS abgedeckt werden. Die Stehzeiten am Arbeitsplatz machen einerseits die Nutzung teuer und andererseits wäre das E-Auto für die anderen NutzerInnen lange Zeit nicht verfügbar.

Erfolgreiche ECS-Projekte werden zusätzlich durch ein hohes Bildungsniveau innerhalb der Gemeinde positiv beeinflusst.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass der ÖPNV, Klimaschutzprozesse, die Siedlungsstruktur, das Arbeitsplatzangebot und das Bildungsniveau als strukturelle Faktoren die Implementierung eines ECS-Standortes in einer Gemeinde beeinflussen. Diese Einflussfaktoren bilden den Großteil der Datengrundlage für die Potenzialanalyse.

Die Abschätzung ergibt, dass das Potenzial zur Umsetzung von ECS-Projekten im Mühlviertel durchaus gegeben ist.

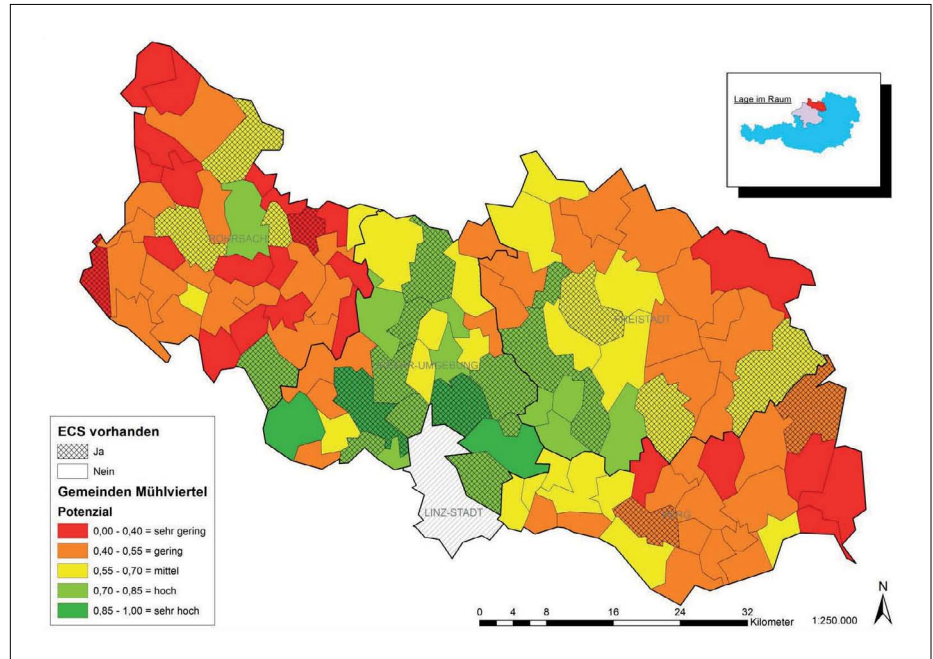


Bild 4: ECS-Potenzial im Mühlviertel

Eine flächige Darstellung der Ergebnisse (Bild 4) zeigt große regionale Unterschiede dieses Potenzials. Grundsätzlich lässt sich festhalten, dass mit steigender Distanz vom Zentralort Linz das Potenzial für ECS abnimmt.

Im Bezirk Rohrbach liegen 75 % der Gemeinden, denen ein sehr geringes Potenzial zugeordnet wird. Die Gründe dafür sind die geringe Einwohnerzahl je Gemeinde und die weitläufige Siedlungsstruktur.

Der Bezirk Perg zeigt ähnliche Ergebnisse, wobei hier andere Gründe vorliegen. Hier fehlen

die notwendigen bewusstseinsbildenden Prozesse bzw. die Initiatoren der ECS-Projekte. Dies zeigt auch ein Blick auf die bereits realisierten ECS-Projekte. Es sind nur zwei Standorte im Bezirk Perg umgesetzt.

Ein gegenteiliger Trend liegt im Umland von Linz und entlang der Hauptverkehrsachsen des Mühlviertels vor. Hier ergeben die Berechnungen durchwegs ein hohes bis sehr hohes Potenzial für ECS-Projekte.

Dipl.-Ing. Johannes Traxler  
johannes.traxler@gmx.net

## Seminarreihe

### Kommunale Straßen

Der Herbst ist immer die beste Zeit, um sowohl Altbewährtes als auch neue Entwicklungen aus der Wissenschaft in die Zivilgesellschaft zu tragen. 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 2020 gibt es daher eine Seminarreihe „Kommunale Straßen“, die über sieben 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 aufseiten 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 Pro-

jekten. In der FSV wird zu diesem Thema die Leistungsbeschreibung für Verkehr und Infrastruktur (LB-VI) bearbeitet und laufend aktualisiert, und auch die RVS der Gruppe 10 „Rechtliche Vertragsbestimmungen“ enthalten relevante Vorschriften.

#### 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 ca. 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

Bild 5: Ländliche Straßen © Haslechner



Bild 6: Winterdienst © Neuhold



Verkehrs. Zu den kommunalen Straßen zählen zusätzlich dann noch ländliche Straßen (Bild 5), Güter- und Spurwege.

#### **Nichtmotorisierter Verkehr, Fuß- und Radverkehr, Begegnungszonen**

Zu den Elementen, die zur Lärm- und Abgasreduktion in Kommunen beitragen, gehört der nichtmotorisierte 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 nichtmotorisierten Verkehrs gibt es viele Konfliktpunkte, ganz neu in der österreichischen Straßenplanung sind Begegnungszonen.

#### **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 Bauarbeiterschutverordnung.

#### **Grundlagen Straßenbautechnik**

Die Straßenbautechnik ist das Herz der Straßenplanung und des Straßenbaus, welches von den bodenphysikalischen Untersuchungen ausgehend, über Böschungssicherun-

gen, Frostschutz bis hin zur 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, dass 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 6) 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*

## Veranstaltungen und Seminare

### **FSV-Tagungen**

#### **FSV-Preis 2020**

19.11.2020  
Prämierung von Abschlussarbeiten  
Riverbox, 1020 Wien

### **FSV-Seminarreihe**

#### **Kommunale Straßen**

Block A  
19.10.–22.10.2020  
Block B  
30.11.–2.12.2020  
FSV, 1040 Wien

### **FSV-Schulungen**

#### **Brückeninspektoren – Aufbaulehrgang**

3.11.2020  
FSV, 1040 Wien

#### **Betriebspersonal von Straßentunneln**

9.11.2020  
FSV, 1040 Wien

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

## In der nächsten Ausgabe ...

... erwartet Sie ein Bericht über das Forschungsprojekt Winterdienst.

### **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](mailto: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](http://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!**