



## FSV-aktuell STRASSE Oktober 2015

Mitteilungen der Österreichischen Forschungsgesellschaft  
 Straße • Schiene • Verkehr

### Editorial

Sehr geehrte Leserin,  
 sehr geehrter Leser!

Eine Möglichkeit, die am Beginn ihrer Berufslaufbahn stehenden Jungakademiker/innen, zu unterstützen, nimmt die Österreichische Forschungsgesellschaft Straße-Schiene-Verkehr mit der Ausschreibung des FSV-Preises „Wir gehen neue Wege – die Jugend geht mit“ wahr. Gemeinsam mit dem Verkehrsministerium (BM-VIT) wird dazu eine Großveranstaltung abgehalten, bei der die Besten ihre Master-/Diplomarbeit bzw. Dissertation vorstellen können.

Dieses Mal war die Ausschreibung besonders erfolgreich: 28 eingereichte Arbeiten zeigen erfreulicherweise das sehr große Interesse – demgemäß ist es legitim, dass die FSV 54 (!) Begutachter einsetzte, um die besten Arbeiten zu eruiieren. Es konnten dabei sechs Preisträger/innen ermittelt werden.

Wir freuen uns, am 12. November in Wien diese Personen gemeinsam mit dem BMVIT vor voraussichtlich 150 Personen auszeichnen zu dürfen. Es bietet sich damit einerseits die Möglichkeit für diese, die neuen Erkenntnisse der Fachwelt präsentieren zu können, andererseits die Chance für Unternehmen und Behörden, auf hervorragende Arbeiten und deren Autoren aufmerksam zu werden.

Gleichzeitig möchten wir die jungen Expertinnen einladen, ihre Expertise den FSV-Ausschüssen durch ihr Mitwirken zur Verfügung zu stellen. Ich freue mich, Sie bei dieser, im Übrigen kostenlosen, Veranstaltung begrüßen zu dürfen.

Dipl.-Ing. Martin Car  
 Generalsekretär der FSV

### Aktuelle Richtlinien

#### RVS 12.04.13 Vorbeugende Maßnahmen gegen Schneeverwehungen – Schneezäune

Schneezäune sind im Sinne der österr. Straßenverkehrsordnung Einrichtungen zur Regelung und Sicherung des Verkehrs (§ 31, StVO 1960). Sie haben den Zweck, dass an erfahrungsgemäß verwehungsgefährdeten Straßenabschnitten die für den Autofahrer gefähr-

lichen Schneeverwehungen verhindert bzw. vermindert werden. Mit Schneezäunen wird zum einen die Befahrbarkeit der Straßen im Winter gewährleistet und zum anderen können die Schneeräumkosten vermindert werden. Das Aufstellen von Schneezäunen gehört zu den vorbeugenden Maßnahmen des Straßenwinterdienstes. Der Schneeschutz von Straßen ist aber bereits bei der Straßenplanung zu berücksichtigen, damit Schneeverwehungen bereits durch die Trassierung und Ausbildung der Straßen bestmöglich hintangehalten werden.

Wenn nun aufgrund der Anlageverhältnisse der Straße mit Schneeverwehungen zu rechnen ist, so ist die Möglichkeit der Aufstellung von Schneezäunen zu prüfen. Bei dieser Planung ist der Aufwand für die Errichtung des Schneezaaunes den erzielbaren Einsparungen beim Räum- und Streueinsatz gegenüberzustellen. Gleichzeitig sollen auch dauerhafte Schneeschutzanlagen wie bspw. Schneeschutzpflanzungen in die Wirtschaftlichkeitsprüfung miteinbezogen werden.

#### Ausbildung und Anforderungen an Schneezäune

Schneezäune sind luftdurchlässig auszubilden und quer zur maßgeblichen Windrichtung aufzustellen. Dadurch kann die Windgeschwindigkeit bestmöglich verringert werden, und der sog. Triebsschnee wird vor und nach dem Schneezahn gezielt abgelagert.

In der Regel besteht der Schneezahn aus einem Traggerüst und der Füllung. Beide müssen dem Druck und der Belastung durch Eigengewicht, Rauheif, Wind, Nässe und Schnee standhalten. Bei besonderen Beanspruchungen ist die Standsicherheit durch zusätzliche Abspannungen und Abstützungen zu gewährleisten. Auch soll die Konstruktion des Schneezaaunes so beschaffen sein, dass der jährliche Auf- und Abbau einfach und wirtschaftlich vorgenommen werden kann. Um ein frühzeitiges Einwehen des Schneezaaunes zu verhindern, wird in schneereichen Regionen ein ca. 30 cm breiter *Luftspalt* zwischen der Unterkante des Zaunfeldes und dem Erdboden empfohlen.

Die *Zaunhöhe* beträgt im Regelfall zwischen 90 cm und 1,50 m. Schneezäune unter 90 cm haben nurmehr wenig Wirkung und Zäune



Dipl.-Ing. Josef Neuhold

über 1,50 m sind bereits sehr schwer zu handhaben. Anstelle eines höheren Zaunes empfiehlt es sich, mehrere hintereinander angeordnete Zaunreihen aufzustellen. Dabei ist auf den notwendigen Abstand der Zaunreihen zueinander zu achten.

Unter der sog. „*Füllung*“ des Schneezaaunes versteht man jenen Teil, der mit Material ausgefüllt und winddurchlässig ist. Aufgabe der Füllung ist es, vor dem Schneezahn eine Stauwirkung und dahinter eine Sogwirkung zu erzeugen, um so eine Ablagerung des Triebsschnees im Bereich des Schneezaaunes zu erreichen. Der „*Füllungsgrad*“ wiederum ist das Verhältnis der von der Füllung eingenommenen Fläche zum gesamten Zaunfeld. Der empfohlene Füllungsgrad soll innerhalb der Werte 0,4 bis 0,6 liegen, wobei die Füllung gleichmäßig über die Gesamtfläche verteilt sein muss. Die beste Wirkung wird erreicht, wenn das Zaunfeld zur Hälfte aus festem Material besteht.

Die Materialien, mit denen Schneezäune hergestellt werden, sind Holz und Kunststoff. Bei den Holzzäunen werden die beiden Systeme „Gitterzaun“ und „Lattenzaun“ ausgeführt. *Gitterzäune* haben ein ausziehbares Zaunfeld, mit denen eine Auszugslänge von ca. 6 bis 8 m bei einer Höhe von ca. 1,5 m erreicht werden kann. Dabei ist allerdings auf den sich jeweils verändernden Füllungsgrad zu achten. In Regionen mit geringen Schneemengen kann ein Gitterzaun auch ohne Luftspalt direkt auf den Boden versetzt werden. Dies erhöht die Standsicherheit und erleichtert das Aufstellen der Konstruktion.

*Lattenzäune* werden mit einer waagrechten Lattung hergestellt. Hier ist zu beachten, dass trotz der Verstreubungen und Abstützungen der geforderte Füllungsgrad eingehalten wird. Das Zaunfeld eines Lattenzaunes soll wegen der sonst erschwerten Manipulation und dem Lageraufwand nicht länger als 2,50 m sein. Lattenzäune können vertikal, geneigt oder auch verschränkt aufgestellt werden. Bei vertikaler oder geneigter Aufstellung ist das Zaunfeld auf beiden Seiten im Boden mit Abspannun-

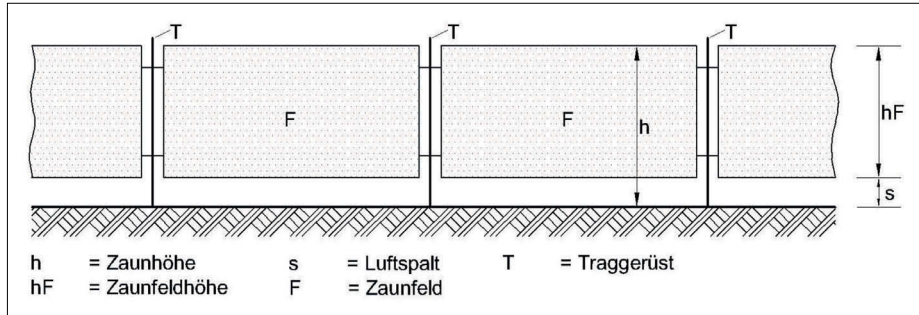


Bild 1: Schema eines Schneezaunes

Bild 2: Ausführungsbeispiele für einen Kunststoffzaun und einen Gitterzaun in Kombination



gen bzw. Abstützungen zu verankern. Bei verschränkter Aufstellung ist das Zaunfeld selbsttragend und mit Holzplöcken oder dergleichen im Boden zu verankern.

**Kunststoffzäune** haben zwischen den Stützen (aus Metall oder Holz) ein Kunststoffgeflecht, das in der Längsrichtung zu spannen ist. Das Kunststoffmaterial muss licht- und wetterbeständig sein.

**Abstand zur Straße**

Der Abstand von der Straße ist so zu wählen, dass die Schneeablagerungen nach dem Schneezaun die Straße nicht erreichen. Zudem sind sie wiederum so zu beschränken, dass der Wind zwischen Schneezaun und Straße keinen neuen Schnee aufnehmen kann.

Die Länge der Schneeablagerung nach dem Schneezaun (d. i. der „Sogbereich“) beträgt in der Regel das 12- bis 15-fache der Zaunhöhe. Beim Abstand zur Straße ist weiters zu berücksichtigen, dass das Ende dieser Ablagerung bei einem vor der Sättigung stehen-

den Schneezaun zusätzlich um etwa 5 m vom Fahrbahnrand entfernt ist.

Wenn mehrere Zaunreihen hintereinander aufgestellt werden müssen (sog. gestaffelte Zäune), so soll deren Abstand voneinander etwa das 10-fache der Zaunhöhe betragen.

Auch Schneeschutzpflanzungen sollen parallel zur Straße in einem Abstand vom 12- bis 15-fachen der zu erwartenden Heckenhöhe angelegt werden. Die Mindestbreite dieser Pflanzungen soll ca. 6 m (am besten dreireihig) betragen.

Schneezaune haben die beste Wirkung, wenn sie senkrecht zur Hauptwindrichtung stehen. Bei wechselnden Windrichtungen können die Aufstellungsvarianten kombiniert werden. Da Schneezaune üblicherweise auf Anrainergrund aufgestellt werden, ist auf die Herstellung des Einvernehmens mit dem jeweiligen Anrainer zu achten.

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

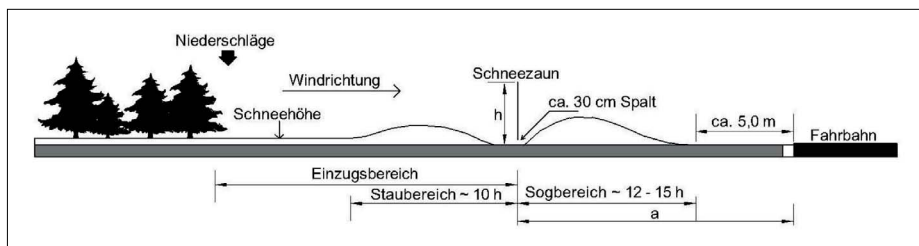


Bild 3: Prinzip der Schneeablagerung bei einem Schneezaun; „a“ ist der Abstand zur Straße

**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 der letzten Ausgabe, möchten wir Ihnen auch diesmal weiter die Vorträge zum FSV-Verkehrstag 2015, der Jahrestagung der Mitglieder der FSV, in dieser und den folgenden Ausgaben von FSV-aktuell vorstellen.

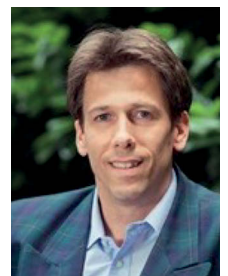
**Aktuelles aus dem technischen Verdichtungswesen**

**TV 02: Standardisierte Leistungsbeschreibung Verkehrsinfrastruktur (LB-VI)**

Die erste Version der Standardisierten Leistungsbeschreibung Verkehrsinfrastruktur (LB-VI) erschien am 1.10.2008 und wurde zwei Jahre danach mit der Version 02 und weitere 2,5 Jahre danach mit Version 03 aktualisiert. Am 1.5.2015 wurde die LB in der vierten und wieder erweiterten Version herausgegeben.

Aktuell ist die LB mit 28.222 Positionen in 56 Leistungsgruppen bzw. 558 Unterleistungsgruppen umfangreicher denn je. Die folgende Tabelle zeigt die Entwicklung der Anzahl der Leistungsgruppen, Unterleistungsgruppen sowie Positionen.

Die Erweiterung ergibt sich im Wesentlichen durch die vollständige Implementierung der Leistungsbeschreibungen Flussbau und Siedlungswasserbau. Dadurch wurde es jedoch auch erforderlich, die Leistungsgruppen der Standardisierten Leistungsbeschreibung neu zu ordnen. Damit konnte auch eine Bereinigung in der bisherigen Nummerierung und somit Zusammenführung gleichartiger Themen erfolgen. In der Version 04 sind somit beinahe alle Leistungsgruppen mit einer neuen Nummer versehen. Durch die Änderungskennzeichnung, welche seit 2011 auf Positionen steht, kann aber dennoch sehr rasch nachverfolgt werden, welche Positionen sich nur verschoben und inhaltlich nicht verändert bzw. welche Positionen auch eine textliche Änderung erfahren haben. Damit



Dipl.-Ing. Günther Leißer

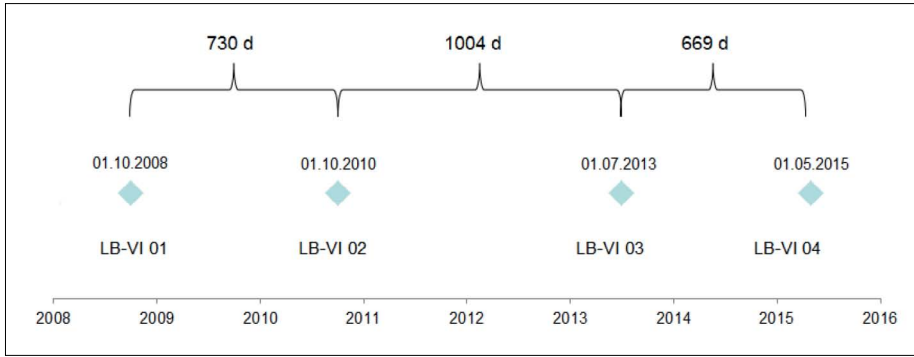


Bild 4: Erscheinungszeitraum der einzelnen LB-VI Versionen

bleibt auch der Rückgriff bei Preisspeichern auf die Positionen der alten Versionen gewahrt.

Die bisher mit den Leistungsgruppen der LB gleichlautenden Technischen Vertragsbedingungen behalten jedoch die alten Nummern.

Mit der Erweiterung des Leistungsspektrums erfolgte auch eine Umbenennung der LB von Verkehrsinfrastruktur in Verkehr und Infrastruktur. Die Kurzbezeichnung LB-VI bleibt davon unberührt.

Auf Basis der ÖNorm A 2063 wurde jede geänderte Position der LB-VI separat gekennzeichnet. Folgende Regel wurde dazu in Anlehnung an die Normbestimmung festgelegt:

- Grenze zwischen geändert/geringfügig geändert:
  - Geringfügig geändert: nur redaktionelle Änderungen wie z. B. Rechtschreibfehler bzw. verschobene Positionen ohne textliche Änderungen.
  - Geändert: jede Änderung inhaltlicher Natur (dies kann auch schon die Verschiebung eines Beistriches sein), verschobene Positionen mit Änderungen inhaltlicher Natur bzw. neue Positionen
- Versionsnummern der Positionen
  - Neue Positionen, Geänderte und geringfügig geänderte sowie verschobene Positionen (unter Hinweis auf die „alte“ Positionsnummer) werden mit Versionsnummer 04 gekennzeichnet
- Änderungsbeschreibung: Diese erfolgt nur durch standardisierte Bemerkungen wie folgt:
  - Geänderter Text der Vorbemerkung/Geänderter Text der Position
  - Geänderte Einheit der Leistung
  - Geänderte Abrechnungsregel
  - Geändertes Stichwort
  - Geänderter Text der Vorbemerkung ohne inhaltliche Änderung/Geänderter Text der Position ohne inhaltliche Änderung
  - Geänderte Positionsnummer
  - Neue Position

**TV 06: Preisumrechnungsgrundlagen**

Das im TV 06 erstellte Arbeitspapier 19 beschreibt die leistungsgruppenbezogene Preisumrechnung bei Ausschreibungen bzw. Aufträgen nach der Standardisierten Leistungsbeschreibung Verkehr und Infrastruktur (LB-VI) auf Basis der seitens der Statistik Austria veröffentlichten Subindizes zu den Baukostenindizes für Straßen- und Brückenbau.

Damit kann seit einigen Jahren die vertragliche Gestaltung hinsichtlich Veränderlicher Preise realitätsnaher durchgeführt werden.

Aufgrund der Leistungsgruppenumstellung sowie Aufnahme neuer Leistungsgruppen mit der Version 04 der LB-VI wurde es erforderlich, das bisher gültige Arbeitspapier 19 anzupassen. Konkret wurde es notwendig, eine aktualisierte Liste der zuzuordnenden Subindizes zur Verfügung zu stellen. Da seitens der Statistik Austria im 5-Jahresrhythmus die Warenkörbe der Indizes evaluiert werden, wird es Ende 2015 nochmals erforderlich sein, das Arbeitspapier 19 zu aktualisieren, um auch bei Aufträgen mit einer Preisbasis ab 1.1.2016 eine korrekte Zuordnung der Leistungsgruppen zu Indizes der Statistik Austria durchführen zu können.

**TV04: Vergabewesen – Vertragsbedingungen**

Die RVS 10.01.11 wurde zuletzt im Dezember 2009 veröffentlicht. Da sich diese RVS noch auf die ÖNorm B 2110:2009 bezieht, welche zwischenzeitlich angepasst wurde, wurde es notwendig, eine Überarbeitung der Besonderen rechtlichen Vertragsbestimmungen für Bauleistungen an Straßen herbeizuführen. In diesem Zusammenhang wurde neben den aus der ÖNorm B 2110 erforderlichen Regelungen insbesondere

bei den vertraglichen Bestimmungen zur

- Reihenfolge der Gültigkeit von Vertragsbestimmungen
- Subunternehmensnennung,
- Sphärenteilung, insbesondere Abgrenzung von außergewöhnlichen Witterungsverhältnissen

Änderungen durchgeführt. Teilweise sind diese Anpassungen noch in Diskussion, werden jedoch voraussichtlich in Kürze abzuschließen sein. Mit einer aktualisierten RVS ist daher im Herbst zu rechnen.

**TV 05: Leistungsbild Vermessungswesen (RVS 06.01.11 und 06.01.12)**

Das Leistungsbild Vermessungswesen und Geoinformation wurde mit einer Ziel- und Aufgabenbeschreibung sowie Aufwand- und Kostenabschätzung in den Jahren 2010–2012 erarbeitet und mit der Ausgabe vom 1. Juli 2012 veröffentlicht.

Auf Basis der ersten Erfahrungen bei der praktischen Anwendung dieses Leistungsbildes wurden insbesondere im Bereich der Katastervermessung Verbesserungen umgesetzt, sodass zukünftig die Anwendbarkeit einfacher erfolgen kann und Missverständnisse vermieden werden können.

Dazu wurde auch die Nomenklatur der beiden RVS 06.01.11 und RVS 06.01.12 angeglichen. Fehlende Begriffsbestimmungen wurden neu formuliert und eingefügt. Auch sachliche und grammatikalische Fehler konnten ausgebessert werden. Im Bereich der für die Berechnung erforderlichen Formeln wurden Erleichterungen und Vereinfachungen des Formelapparats erarbeitet. Zu den überarbeiteten RVSen ist vor Kurzem die Begutachtungsfrist abgelaufen und werden diese nach Behandlung der eingelangten Stellungnahmen erscheinen.

**TV 01: Value Engineering**

Value Engineering (VEng) wird seit geraumer Zeit bei vielen Bauprojekten in Österreich angewandt. Erstmals offiziell definiert wurde der Begriff VEng mit der ÖNORM B 2118 als „Verfahren zur Behandlung alternativer Ausführungsvorschläge des AN nach Vertragsabschluss“.

Mit Value Engineering werden projektspezifische Vorschläge des Auftragnehmers, die im Bauvertrag nicht vorgesehen sind, erarbeitet

Tabelle 1: Übersicht über die Entwicklung der einzelnen LB-VI Versionen

Version 01	44 LG	326 ULG	13.683 Positionen
Version 02	47 LG	442 ULG	23.982 Positionen
Version 03	49 LG	456 ULG	25.005 Positionen
Version 04	56 LG	558 ULG	28.222 Positionen

Tabelle 2: Übersicht der mit 1. September 2014 im Abonnement versendeten Regelwerke

RVS-Nummer	Bezeichnung
RVS 02.01.12	Straßenverkehrszählungen mit 1. Juni 2015
RVS 08.07.03	Abdichtung und Fahrbahn auf Brücken und anderen Verkehrsflächen aus Beton mit 1. September 2015
RVS 09.01.25	Vorportalebene mit 1. April 2015
RVS 09.03.11	Tunnel-Risikoanalysemodell mit 1. April 2015
RVS 11.06.81	Abnahmeprüfungen mit 1. September 2015
RVS 12.04.13	Vorbeugende Maßnahmen gegen Schneeverwehungen – Schneezäune mit 1. April 2015
RVS 13.01.41	Grundlagen für Zustands- und Maßnahmenbeurteilung mit 1. Juli 2015
RVS 15.03.11	Grundlagen und Begriffsbestimmungen mit 1. September 2015
RVS 15.03.12	Abdichtungssysteme mit Polymerbitumenbahnen mit 1. September 2015
RVS 15.03.13	Flüssig aufzubringende Abdichtungssysteme mit 1. September 2015
RVS 15.03.14	Ausgleichs- und Instandsetzungsmörtel mit 1. September 2015
RVS 15.03.15	Fahrbahnaufbau mit 1. September 2015

und umgesetzt. Diese dienen der technischen und wirtschaftlichen Projektoptimierung. Der alternative Ausführungsvorschlag erfordert die Initiative des Auftragnehmers und das engagierte Mitwirken aller Projektbeteiligten.

Die Erfahrung zeigt, dass VEng bei den verschiedenen österreichischen Bauprojekten sehr unterschiedlich gehandhabt wird. Daraus ergeben sich wiederkehrende Diskussionen über Themen wie z. B. die grundsätzliche Einstufung eines Änderungsvorschlages als VEng, Fairness bei der Abwicklung eines VEng, Bewertung der Höhe nach, geeignete Risikotragung etc.

Aus der beschriebenen Situation heraus hat sich das Bedürfnis entwickelt, die bisher in der Praxis aufgetretenen Probleme zu diskutieren und geeignete Bestimmungen zu definieren.

Aktuell befindet sich der Arbeitsausschuss in der Erarbeitung des Regelwerkes.

### TV03 – Zuschlagskriterien

Zuschlagskriterien dienen dazu, das technisch und wirtschaftlich günstigste Angebot (Bestangebotsprinzip) oder das Angebot mit dem niedrigsten Preis (Billigstangebotsprinzip) zu ermitteln. Eine Anwendung des Bestangebotsprinzips kann die Entwicklung eines Leistungswettbewerbs anstatt eines reinen Preiswettbewerbs fördern. Ein korrekt durchgeführtes Bestbieterprinzip kann jedoch nicht die Preisspirale nach unten (Unterpreise) aufhalten. Dazu wären die vergaberechtlichen Konsequenzen hinsichtlich des Ausscheidens von Angeboten zu beachten.

Die RVS 10.02.12 enthält bereits Vorschläge für Zuschlagskriterien für Bauaufträge im Verkehrsinfrastrukturbau, welche bei Vergaben nach

dem technisch und wirtschaftlich günstigsten Angebot nach allfälliger projektspezifischer Adaptierung zur Anwendung kommen können. Im Zuge der Initiative „Faire Vergaben“ wurde ein Arbeitsausschuss ins Leben gerufen, um die in der aktuellen RVS vorhandenen Zuschlagskriterien zu überarbeiten bzw. um weitere zu ergänzen.

In Arbeitspaketen hinsichtlich Qualitätskriterien, ökologische Kriterien, Innovationskriterien sowie zur Methodik wurden und werden Beispiele für Kriterien erarbeitet.

Bei der Erarbeitung der Zuschlagskriterien wurden folgende Punkte berücksichtigt:

- Begründung für die Wahl des Kriteriums (Zielsetzung)
- Beschreibung des Kriteriums (Textvorschlag)
- Anwendungsbereich
- Festlegung von Bewertungsbandbreite/Evaluierung
- Methodik und Bewertung des Kriteriums für die Ermittlung des Bestbieters
- Überprüfbarkeit der Umsetzung des Zuschlagskriteriums während der Ausführungsphase
- Sanktionen bei Nichteinhaltung des Zuschlagskriteriums während der Ausführungsphase.

Diese Kriterien können, sofern bei der gegenständlichen Vergabe anwendbar, nach allfälliger projektspezifischer Adaptierung, in die jeweiligen Ausschreibungen aufgenommen werden. Eine überarbeitete Version der RVS wird voraussichtlich im Herbst erscheinen, wobei die Erarbeitung weiterer Zuschlagskriterien damit nicht abgeschlossen sein wird.

*Dipl.-Ing. Günther Leißer  
guenther.leisser@oebb.at*

## Veranstaltungen und Seminare

FSV-Seminar in Wien  
**Kinderfreundliche Mobilität**  
27.10.2015  
FSV, 1040 Wien, Karlsgasse 5

FSV-Seminar in Wien  
**Leistungsbeschreibung  
Verkehr und Infrastruktur**  
Version 4  
28.–29.10.2015  
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](http://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](mailto: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](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!**