



FSV-aktuell STRASSE Oktober 2023

Mitteilungen der Österreichischen Forschungsgesellschaft
Straße • Schiene • Verkehr

Editorial

Sehr geehrte Leserin,
sehr geehrter Leser!

Um einen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten, wurden die bisherigen Regelwerke der FSV einem Klimacheck unterzogen. Die Beurteilung der Regelwerke auf Klimarelevanz wurde von Beginn an ergebnisoffen durchgeführt. Die Initiative zum Klimacheck wurde vor einem Jahr im Oktober 2022 gesetzt.

Da die FSV mittlerweile doch mehr als 350 Richtlinien führt, die regelmäßig erneuert und über-

arbeitet werden, wird bei einigen nun eine Überarbeitung zu positiver Klimaverträglichkeit erforderlich sein.

Die Beurteilung erfolgte in sechs Klassen (A, 1 – 5), wobei 1 den größten Handlungsbedarf und 5 den wenigsten Handlungsbedarf der jeweiligen Richtlinie aussagt, A nur bei Richtlinien, die keine Klimarelevanz besitzen. Acht unterschiedliche Kriterien wurden zur Beurteilung und Klassifizierung der Richtlinien herangezogen. Als Endergebnis konnten 38 Richtlinien der Klasse 1 definiert werden, die für die Anpassung zu mehr Klimaverträglichkeit überarbeitet werden sollen.

Beispielsweise wurden Richtlinien mit Grundsätzen der Verkehrsplanung, Linienführung und Trassierung, Oberbaubemessung, Erdarbeiten,

Anforderungen an Asphaltmischgut und Zuschlagskriterien für Bauaufträge im Verkehrswegbau genannt, die noch zu wenig auf die Klimaauswirkungen eingehen und auch sehr gut zur Bewusstseinsbildung aller Nutzer der Richtlinien führen können.

Die FSV ist zuversichtlich, dass sämtliche Richtlinien ihren Grundzweck nicht verlieren, aber ein mehr an Klimaverträglichkeit bekommen. Gleichzeitig ist eine Sensibilisierung aller Mitglieder, die die Bearbeitungen der Richtlinien vollziehen, ebenso gegeben.

Dipl.-Ing. Martin Car
Generalsekretär der FSV

Beiträge aus

FSV-Arbeitsgruppen

Betonstraßen im hochrangigen Straßennetz (RVS o8.07.02)

In heutiger Zeit ist der schonende und verantwortungsbewusste Umgang mit sämtlichen Ressourcen wichtiger denn je. Nachdem beim Betondeckenbau der Baustoff „Beton“ den maßgebenden Faktor darstellt, wird in der Überarbeitung der RVS o8.17.02 genau darauf besonderer Wert gelegt.

In Zuge der Generalsanierung der A1 „Westautobahn“ in den Jahren 1990 bis 2010 wurden die Betondecken vor Ort recycelt. Für die anstehenden Sanierungen ist ein neuerliches Recyceln geplant. Dabei soll eine Recyclingquote von bis zu 100% erreicht werden. Eine erste Umsetzung erfolgt 2024.

Durch ein Recyceln direkt auf der Baustelle werden die Transportwege verkürzt und somit ein wesentlicher Beitrag zur CO₂ Reduktion geleistet. Im Idealfall wird dieser positive Effekt durch Errichtung einer Baustellenmischanlage ergänzt. Seitens der ASFIANG werden diese Maßnahmen über ökologische Zuschlagskriterien gefördert.

Bei einem Blick auf das Deckenalter im österreichischen Autobahnnetz zeigt sich, das 15% der Betondecken älter als 30 Jahre sind. Zum Ver-

gleich: Bei Asphaltbauweise liegt dieser Wert bei rund 1%.

Daraus lässt sich ableiten, dass die vorhandenen Betondecken sehr hohe Qualität aufweisen. Bemessen wurden sie nämlich auf eben diese 30 Jahre. Auch bei dieser guten Qualität sind die Decken in den nächsten Jahren zu sanieren. Geht man davon aus, dass jene Fahrbahnabschnitte mit Betondecken älter als 30 Jahren saniert werden, entspricht das einer Autobahnlänge von 120 km. Dazu werden 390.000 m³ Beton bzw. 150.000 t Zement benötigt.

Für eine optimale technische Umsetzung dieses Bauvolumens soll die überarbeitete RVS o8.17.02 einen wichtigen Beitrag leisten.

Zusammenfassung der Neuerung der RVS o8.17.02

- Vollflächiges Messen sämtlicher Dübel im Zuge der täglichen Kontrollmessungen. Dadurch können Fehllagen rasch detektiert werden und Gegensteuerungsmaßnahmen getroffen werden.
- Zulassung neuer Zementsorten mit einem verringerten Co₂ Ausstoß.



Dipl.-Ing. Stefan Spalt

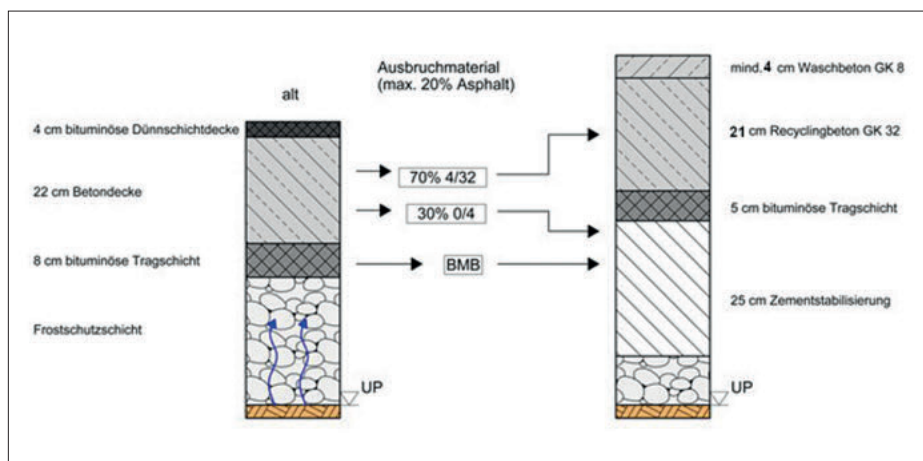


Bild 1: Recyclingschema

- Anpassung der Abnahmeprüfungen für die Lärmemissionen durch eine Zulassung des international in Verwendung befindliche CPX- Messsystem.
- Erneuerung sämtlicher Abbildungen.
- Klare Festlegung betreffend der Betondecken- ausbildung auf Brückenobjekten. Entfall der Raumbereiche im Auflagerbereich der Brücken- objekte und ersetzen durch bewehrte An- schlussfelder.

- Reduktion des Bewehrungsgrades von AQ 90 auf AQ 60 Baustahlgitter.
- In den Tabellen wurden die einzelnen Parame- ter für die verschiedenen Anforderungen ent- sprechend der Lastklassen aufgeteilt und ange- passt.

Dipl.-Ing. Stefan Spalt
stefan.spalt@asfinag.at

Nutzen-Kosten-Untersuchungen im Verkehrswesen

Die verschiedenen Verfahren der Nutzen-Kosten-Untersuchungen bieten wesentliche Grundlagen, um faktenbasiert über unterschiedliche Varianten (Variantenanalysen) oder Priorisierungen von Vorhaben (Dringlichkeitsanalysen) weitgehend ideologiebefreit zu diskutieren. Sie sind, und das kann nicht oft genug wiederholt werden, nicht zu verwechseln mit einer politischen Entscheidung selbst. Sie sind also mitsamt ihren im Ergebnis dargestellten Kennziffern lediglich Tools zur Entscheidungshilfe. Nicht mehr und nicht weniger. Anders als streng naturwissenschaftliche bzw. technisch-mathematische Verfahren sind ihre Ergebnisse aber aufgrund einiger Besonderheiten, auf die noch näher eingegangen wird, deutlich weniger exakt, im Sinne von deterministisch. Im Folgenden werden einige Herausforderungen im Zusammenhang mit der Verwendung von Kosten-Nutzen-Analysen, insbesondere im Verkehrssektor, diskutieren, da dieses Verfahren als einziges Verfahren im Bereich der Nutzen-Kosten-Untersuchungen die Effizienz einer Maßnahme zum Gegenstand hat.

Kosten-Nutzen-Analysen (CBA) sind ein sehr mächtiges Instrument, das im Entscheidungsprozess insofern hilft, indem die erwarteten Maßnahmenkosten und Nutzen (das sind die Kostendifferenzen der Wirkungen) eines bestimmten Projekts oder einer bestimmten Maßnahme verglichen werden. Allerdings ist ihre Anwendung nicht einfach und ihr Einsatz im Verkehrssektor wird immer wieder kontrovers diskutiert.

Eine der Hauptprobleme bei Kosten-Nutzen-Analysen, besteht darin, die gesamte Bandbreite der mit einem Projekt verbundenen Kosten und Nutzen zu erfassen, zu prognostizieren und zu monetarisieren. Ist dies bereits in einem betriebswirtschaftlichen Kontext nicht ganz einfach, so ist das bei einer Ausweitung auf volkswirtschaftliche Aspekte noch wesentlich komplexer. Dies betrifft insbesondere die Berücksichtigung der Externalitäten wie Umweltverschmutzung, Lärm sowie Verkehrssicherheitsaspekte und Erreichbarkeitsveränderungen, die durch Verkehrsprojekte verursacht werden, die schwierig hinreichend exakt zu quantifizieren und zu monetarisieren sind. Da-

durch werden solche Effekte oft nur ungenau, teilweise aber auch gar nicht in die Analyse einbezogen, was zu einer verzerrten Schätzung der tatsächlichen Kosten und Nutzen des Projekts führt.

Bei der gerade stattfindenden Überarbeitung der entsprechenden Richtlinie (RVS 02.01.22) ist es neben der Aktualisierung der Kostensätze unter anderem ein Schwerpunkt, bestimmte Nutzenkomponenten, die in der Vergangenheit nicht berücksichtigt wurden, in das Regelwerk zu integrieren. Ein weiterer ist die Adressierung von Verteilungswirkungen.

Da es ein Ziel der Überarbeitung der Richtlinie ist, diese auch für das untergeordnete Netz anwendbar zu machen, sind wichtige Aspekte, insbesondere des Langsamverkehrs zu integrieren.

Die Abschätzung des Nutzens des Radfahrens oder des Zufußgehens in einer Kosten-Nutzen-Analyse stellt dabei eine herausfordernde Aufgabe dar, da nicht alle Aspekte des Nutzens leicht in monetäre Einheiten umgewandelt werden können. Dennoch gibt es einige Ansätze, um den Nutzen zu quantifizieren. Folgende Möglichkeiten werden gerade diskutiert:

1. Vermeidung von Gesundheitskosten: Radfahren und Zufußgehen tragen zur körperlichen Aktivität bei und können gesundheitsfördernde Effekte haben. Durch die Förderung eines aktiven Lebensstils können die Vorteile für die Gesundheit, wie die Reduzierung von Herz-Kreislauferkrankungen, Fettleibigkeit und anderen gesundheitlichen Problemen, monetär bewertet werden. Dies kann durch Schätzungen der Kosten für die Behandlung dieser Erkrankungen und die Anwendung von Modellen zur gesundheitsbezogenen Lebensqualitätsanpassung erfolgen. Konkret geht es dabei, ähnlich wie bei der Bewertung der Verkehrssicherheit, um folgende Aspekte: (1) Direkte medizinische Kosten: Dies umfasst die Kosten für Behandlungen, Medikamente, Krankenhausaufenthalte und andere direkte medizinische Ausgaben im Zusammenhang mit dem Projekt. Diese Kosten können aus vorhandenen Datenquellen wie Krankenversicherungsdaten, Gesundheitsstatistiken und medizinischen Studien geschätzt werden. (2) Produktivitätsverluste: Krankheit und Verletzungen können zu Pro-

duktivitätsverlusten führen, sowohl für die betroffenen Personen als auch für die Gesellschaft als Ganzes. Diese Verluste können durch entgangene Arbeitsstunden, verringerte Arbeitsleistung oder vorzeitige Arbeitsunfähigkeit entstehen. Die monetäre Bewertung kann



Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Georg Hauger

auf Grundlage von Lohnstatistiken, Arbeitsmarktindikatoren und wirtschaftlichen Modellen durchgeführt werden. Hier muss man besonders darauf achten, dass es zu keiner Doppelerfassung kommt, da eine ähnliche Vorgehensweise bei der Beurteilung der Verkehrssicherheit zum Tragen kommt.

2. Verkehrseffizienz: Radfahren und Zufußgehen können insbesondere zur Entlastung des kommunalen Verkehrsnetzes (auch im Öffentlichen Verkehr) beitragen, vor allem in zentralen oder in stark belasteten Gebieten. Durch die Reduzierung von Staus und Verkehrsstörungen können Zeit- und Kosteneinsparungen für Pendler und den Transportsektor insgesamt erzielt werden. Infrastrukturen können effizienter genutzt werden. Dies kann durch Schätzungen der Zeitersparnis und der damit verbundenen wirtschaftlichen Vorteile erfolgen.
3. Umweltauswirkungen: Der Umstieg auf das Radfahren und Zufußgehen reduziert die Emissionen von Treibhausgasen und Luftverschmutzung im Vergleich zu motorisierten Verkehrsmitteln. Die monetäre Bewertung dieser Umweltauswirkungen kann durch Schätzungen der sozialen Kosten von Treibhausgasemissionen oder durch die Anwendung von Bewertungsmethoden wie der Kontingenten Bewertung erfolgen.
4. Verbesserung der Lebensqualität: Das Radfahren und Zufußgehen tragen zur Verbesserung der Lebensqualität in Städten bei, indem sie eine umweltfreundliche und nachhaltige Mobilitätsform fördern. Die monetäre Bewertung kann auf Befragungen und Umfragen basieren, bei denen die Zahlungsbereitschaft der Bevölkerung für eine verbesserte Lebensqualität ermittelt wird.

Eine weitere Herausforderung im Zusammenhang mit Kosten-Nutzen-Analysen besteht darin, die zukünftige Nachfrage genau vorherzusagen. Verkehrsprojekte haben oft langfristige Auswirkungen, und die Nachfrage nach den angebotenen Dienstleistungen kann sich im Laufe der Zeit ändern. Die Genauigkeit der CBA hängt daher weitgehend von der Gültigkeit der Annahmen zur Nachfrage ab. Wenn die Verkehrsnachfrage überschätzt wird, kann das Projekt überfinanziert sein, und umgekehrt. Hier wird vorgeschla-

gen, durch stärkere Transparenz der Annahmen durch entsprechende Dokumentation und Verwendung von Konfidenzintervallen statt nur einem stochastischen Erwartungswert, das Thema Risiko und Unsicherheit stärker zu thematisieren.

Darüber hinaus wird Kosten-Nutzen-Analysen oft vorgeworfen, dass sie die verteilungspolitischen Auswirkungen eines Projekts nicht angemessen erfassen. Verkehrsprojekte haben oft unterschiedliche Auswirkungen auf verschiedene Bevölkerungsgruppen, und die CBA erfasst diese Effekte zwar nur pauschal, kann es aber leisten, auch nach unterschiedlichen Gruppen zu disaggregieren.

Wie wir seit Jahren wissen, ist die Beschäftigung mit Kosten-Nutzen-Analysen im Verkehrswesen ein komplexes und herausforderndes Feld,

das eine sorgfältige Abwägung erfordert. Während die traditionellen Ansätze ihre Berechtigung, aber auch Grenzen haben, eröffnen neue Methoden und Modelle Möglichkeiten für eine umfassendere Bewertung von Verkehrsprojekten insbesondere auch bei deren Anwendung im kommunalen Bereich. Es ist daher unerlässlich, die vielfältigen, tw. neuen Dimensionen des Nutzens und der Kosten zu berücksichtigen, also der sozialen, wirtschaftlichen und ökologischen Auswirkungen. Eine ganzheitliche Herangehensweise, die die Interessen verschiedener Stakeholder einbezieht und eine nachhaltige Entwicklung fördert, ist der Schlüssel zur Gestaltung einer effizienten und zukunftsorientierten Verkehrsinfrastruktur. Indem wir kontinuierlich nach innovativen Lösungen suchen und den Dialog zwischen

Wissenschaft, Politik und Praxis fördern, können wir die Grundlage für fundierte Entscheidungen legen, die langfristige Vorteile für Gesellschaft und Umwelt bieten.

Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Georg Hauger
georg.hauger@tuwien.ac.at

Literaturverzeichnis

Dániel Tordai, András Munkácsy, Tamás Andrejszki, Georg Hauger: The real value of cycling. Transportation Research Arena (TRA) Conference 2022.

Dániel Tordai, Tamás Andrejszki, Georg Hauger: Danube Cycle Plans. Extended CBA Methodology for Transport Infrastructure Projects. www.interreg-danube.eu/danube-cycle-plans

Überarbeitung der RVS 15.04.21 – Brückengeländer

Für die bestehende RVS aus dem Jahr 2014 ist eine Überarbeitung und Aktualisierung erforderlich. In diesem Beitrag wird über den aktuellen Zwischenstand und die geplante weitere Vorgehensweise informiert.

Grundsätzliches zur bestehenden RVS

Diese RVS regelt die Anforderungen für die Ausbildung und Dimensionierung von Geländern auf Brücken und anderen Kunstbauten bei Neubauten oder Generalinstandsetzungen. Aber auch die grundsätzliche Notwendigkeit der Anordnung eines Geländers wird hier geregelt.

Bisherige Festlegung: Ab einer Absturzhöhe von 1,00 m (auf Bauteilen ohne öffentlichen Verkehr ab einer Absturzhöhe von 2,00 m) ist ein Geländer mit einer Höhe von 1,00 m anzuordnen, bei Radwegen ist eine Geländerhöhe von 1,20 m erforderlich.

Bei der Art der Ausbildung werden die Anordnung und die geometrischen Anforderungen (z. B. der maximale Abstand der Füllstäbe) abhängig von der Nutzung (öffentlicher Fußgängerverkehr, nur Wartungspersonal, ...) festgelegt.

Für welche Arten von Verkehrswegen ist die RVS anzuwenden?

Bisherige RVS: „Diese RVS regelt die Anforderungen für die Ausbildung und Dimensionierung von Geländern auf Brücken und anderen Kunstbauten (z. B. Stützmauern) im Zuge von öffentlichen Verkehrswegen.“

Der Begriff „öffentliche Verkehrswege“ ist ein sehr umfangreicher, und kann rechtlich gesehen sehr weit gespannt werden.

Die bestehende RVS trifft hier keine Abgrenzung. Eine Anwendung der RVS z. B. auf Wanderwege im Gebirge ist zwar weder technisch sinnvoll möglich noch wirtschaftlich finanzierbar, jedoch

ist auch nirgends festgelegt, dass die RVS hier nicht gelten würde.

Um Rechtssicherheit für die Bauherren bzw. Erhalter zu schaffen, ist geplant, bei der Überarbeitung der RVS hier entsprechende Ausnahmeregelungen zu ergänzen.

Ist die RVS auch für die Beurteilung bestehenden Geländer anzuwenden?

Bisherige RVS: „Die RVS ist grundsätzlich für den Neubau sowie die Generalinstandsetzung von Brücken und anderen Kunstbauten anzuwenden. Reparaturmaßnahmen sind nicht Gegenstand dieser RVS.“

Der Satz ist eigentlich eindeutig. Nichtsdestotrotz gibt es immer wieder Diskussionen über das Sicherheitsniveau bestehender Absturzsicherungen und Beschwerden bzw. Aufforderungen an die Erhalter, sie mögen ihre Brückengeländer dem aktuellen Stand der Technik anpassen. Insbesondere die Anordnung von Geländerfüllungen anstatt von nur 2 bis 3 horizontalen Holmen sind häufig ein Thema.

Dazu ist zu sagen, dass es rein rechtlich keine Verpflichtung des Erhalters gibt, hier diesbezügliche Maßnahmen zu setzen, wenn das Geländer gemäß den zur Bauzeit gültigen Bestimmungen errichtet wurde, vorausgesetzt es befindet sich in einem entsprechenden Erhaltungszustand.

Diesbezüglich sind die Regelungen in der aktuellen RVS grundsätzlich ausreichend, hier sind lediglich einige kleinere Konkretisierungen notwendig.

An welchen Stellen braucht man generell Absturzsicherungen?

Diese RVS gilt, wie oben bereits angeführt, für Brücken und andere Kunstbauten. Unter anderen Kunstbauten werden hier insbesondere



Dipl.-Ing. Thomas Mayr

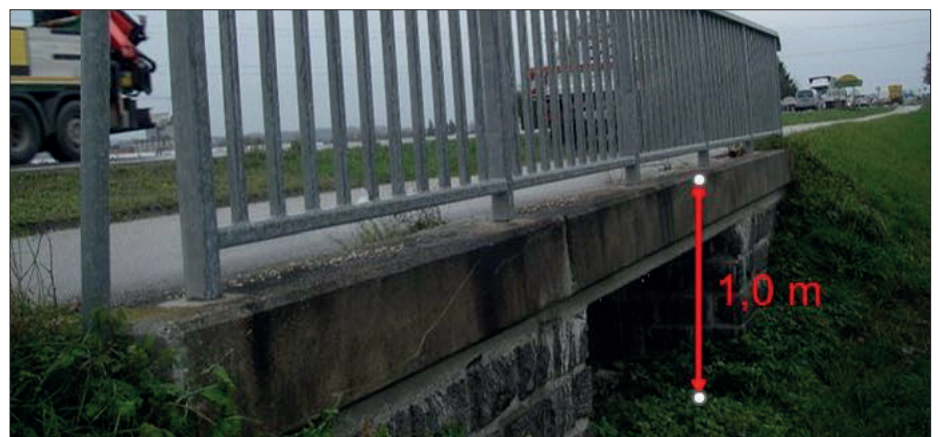


Bild 2: Geländer ab Absturzhöhe von 1,0 m bei Flächen mit öffentlichem Verkehr (sonst ab 2,0 m)



Dipl.-Ing. Josef Klampfer

Stützmauern verstanden. Als Absturzhöhe, ab der man eine Absturzsicherung anordnen muss, wird generell 1,00 m festgelegt, bzw. auf Bauteilen ohne öffentlichen Verkehr 2,00 m.

Nicht geregelt sind die Anforderungen entlang sonstiger Absturzstellen, wie zum

Beispiel an Straßen entlang von steilen Böschungen oder Felswänden, zum Beispiel auf gebirgigen Passstraßen. Für diese Bereiche gibt es aber auch in keiner anderen RVS Festlegungen, lediglich in der neuen Radverkehr RVS 03.02.13 sind diesbezügliche Festlegungen getroffen, die aber zum Teil auch wieder auf die gegenständliche RVS 15.04.21 verweisen.

Das hat dazu geführt, dass die Erhalter in den einzelnen Bundesländern alle ihre eigenen und durchaus sehr unterschiedlichen Festlegungen dazu getroffen haben. Die Herausforderung ist es, einerseits die Sicherheit der Verkehrsteilnehmer zu gewährleisten, andererseits nicht durch überbordende Maßnahmen den Budgetrahmen zu sprengen.

In zahlreichen teilweisen sehr intensiven Diskussionen im Ausschuss hat sich klar gezeigt, dass es ein starkes Bedürfnis seitens der Erhalter gibt, hier einheitliche und klare Regelungen zu treffen, um Rechtssicherheit zu schaffen.

Allerdings betrifft diese Thematik nicht allein den Brückenbau, sondern den Bereich Straßenbetrieb und Straßenausrüstung allgemein. Zur weiteren Vorgehensweise für diesen Bereich werden wir später noch kommen.

Füllstabgeländer mit vertikalen Sprossen

Sehr oft stellt sich die Frage ob es im Sinne der RVS notwendig ist, ein Geländer mit Füllung anzuordnen (soll das Überklettern verhindern).

Dazu gibt es in der vorhandenen RVS im Pkt. 7 einige grundlegende Festlegungen, die aber nicht ganz eindeutig sind und immer wieder zu Diskussionen führen.

Intention der RVS war, dass auf Brücken, auf denen mit vielen Fußgängern (insbesondere auch Kindern) zu rechnen ist, eine Geländerfüllung angeordnet wird. Die Regelungen in der gültigen RVS führen jedoch auch dazu, dass zum Teil auch in Bereichen, in denen kaum Fußgänger unterwegs sind bzw. die ev. für Fußgänger gar nicht erreichbar sind, teure vertikale Sprossengeländer angeordnet werden müssen, die zudem noch ein Sichthindernis für einbiegende Autofahrer darstellen.

Ziel in der neuen RVS:

- Geländerfüllungen mit Sprossen nur in Berei-

chen, in denen tatsächlich mit viel Fußgängerverkehr zu rechnen ist

- Abwägen zwischen den verschiedenen Gefahren Ist die Absturzgefahr größer oder ist die Gefahr durch die Sichtproblematik höher einzuschätzen? Situierung der Absturzstelle im Bezug auf die Verkehrsfläche Stützmauern: Es gibt keinen Unterschied, ob es sich um eine Mauer unterhalb der Verkehrsfläche oder oberhalb handelt. Es wird daher bei oberhalb gelegenen Stützmauern keine Unterscheidung hinsichtlich des dortigen Geländes gemacht (unzugänglich, Wald, Wiese, bewirtschaftetes Feld, Gehweg, Hauszufahrt, ...). In der neuen RVS soll auf die tatsächliche Nutzung der Absturzstelle in Verbindung mit der Absturzhöhe sowie der Fläche, auf die man fällt, eingegangen werden bei der Wahl der Absturzsicherung.

Zusammenfassung und weitere Vorgehensweise

Man sieht anhand der angeführten Punkte, dass es hier doch einige Bereiche gibt, in denen ein erhöhter Diskussionsbedarf besteht, insbesondere:

- Wanderwege, Froststraßen etc. sollten dezidiert vom Anwendungsbereich der RVS ausgenommen werden
- Es ist unbedingt notwendig, Regelungen zu schaffen, die sich nicht auf „Brücken und Kunstbauten“ beschränken, sondern die ganz allgemein auf die Absturzstellen im Zuge von öffentlichen Verkehrswegen abzielen.
- Die tatsächliche Nutzung der Verkehrsfläche oberhalb der Absturzstelle soll berücksichtigt werden.
- Die Notwendigkeit der Anordnung von Füllstabgeländern soll konkretisiert werden.

Viele dieser Punkte sind allerdings nicht brückenbauspezifisch, sondern betreffen ganz allgemein den Straßenbetrieb und die Straßenausrüstung.

Es soll daher eine neue RVS (angesiedelt bei der Arbeitsgruppe Straßenbetrieb und Straßenausrüstung) erstellt werden, unter Mitwirkung von Experten aus den Bereichen Brückenbau und Straßenbau.

- Eine neue RVS (z. B. 05.02.32 „Rückhaltesysteme für Fußgänger und Radfahrer“) soll alle allgemeinen Bestimmungen zu den Anforderungen von Absturzsicherungen auf Verkehrswegen enthalten.
- Die zu überarbeitende RVS 15.04.21 soll dann nur mehr die rein technischen brückenbauspezifischen Aspekte enthalten (z. B. Befestigung, Regelzeichnungen, ...).
- Die Vorgehensweise wäre analog zu den Fahrzeugrückhaltesystemen, wo die Anforderungen an die Aufstellung aus der RVS 15.04.71 herausgenommen werden.

Dipl.-Ing. Thomas Mayr
Dipl.-Ing. Josef Klampfer

Kommende Veranstaltungen und Seminare

FSV-Tagung

FSV-Preis 2023
16.11.2023
Riverbox, 1020 Wien

FSV-Infonachmittage

Prüfbuch zur Standardisierten Leistungsbeschreibung Verkehr und Infrastruktur Version 6
16.10.2023
FSV, 1040 Wien und Webinar

Mehrfachrecycling im Asphaltstraßenbau

24.10.2023
FSV, 1040 Wien

FSV-Seminar

Seminarreihe – Kommunale Straßen
6.-9.11.2023 (Block B)
FSV, 1040 Wien und Webinar

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 der 4. und letzte Teil des Berichts über das D-A-CH-Forschungsprojekt.

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!