



ÖSTERREICHISCHE
FORSCHUNGSGESELLSCHAFT
STRASSE • SCHIENE • VERKEHR



FSV-aktuell STRASSE August 2015

Mitteilungen der Österreichischen Forschungsgesellschaft
Straße • Schiene • Verkehr

Editorial

Sehr geehrte Leserin,
sehr geehrter Leser!

Österreich hat seit Kurzem eine gesetzliche Regelung für die Verwendung von Recycling-Baustoffen. Damit erfolgt nach 26 Jahren eine Umstellung des Systems – bislang Richtlinie für Recycling-Baustoffe, in Zukunft Recycling-Baustoff Verordnung.

Diese verpflichtet nunmehr sehr stark den Bauherrn und damit auch den Straßenerhalter. Zusätzlich werden (akkreditierte) Prüfanstalten in die Pflicht genommen und natürlich die Produzenten selbst. Das Inkrafttreten ist mit 1. Jänner 2016 festgeschrieben, ausgenommen für Recycling-Baustoffe aus Schlacken, die der Verordnung ab sofort unterliegen.

Damit wird ein Zustand der Rechtsunsicherheit für Schlacken und schlackenhaltige Asphalte beendet: War in den letzten Jahren praktisch kein Einsatz möglich, so ist dieser nunmehr für gewisse Anwendungen erlaubt. Es ist allerdings dem Straßenerhalter vorbehalten, was er bestellt: Klarerweise wird bestehender Aufbruch aus der eigenen Straßenerhaltung nunmehr einer geregelten Verwertung – möglichst vor Ort – zugeführt werden können.

Der Einbau von Abfällen aus der metallerzeugenden Industrie („frische Schlacke“) wird allerdings auch in Zukunft wohlüberlegt sein müssen; schließlich ist die Umweltverträglichkeit ein sensibles Gebiet, wo der Gesetzgeber häufig durch Novellen blitzschnell Veränderungen durchführt und damit diese schwermetallhaltigen Schlacken in weiterer Zukunft zu problematischen Entsorgungslösungen zwingen könnte. Die Rechtssicherheit auf dem Gebiet ist also derzeit gegeben, aber die „Sicherheit“ dieser in Zukunft ist fraglich.

*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 Jahren, möchten wir Ihnen auch heuer wieder die Vorträge zum FSV-Verkehrstag 2015, der Jahrestagung der Mitglieder der FSV, in dieser und den folgenden Ausgaben von FSV-aktuell vorstellen.

Lebenszykluskostenermittlung für Brücken und andere konstruktive Ingenieurbauwerke

Die Ermittlung der objektspezifischen Lebenszykluskosten ist eine Notwendigkeit, welche alle Erhalter von Ingenieurbauwerken herausfordert. Diese Herausforderung besteht vor allem darin, einen realistischen, akzeptablen und für die Planung der Erhaltungsstrategie notwendigen Wert bzw. Betrag zur Verfügung zu haben.

Ausgangssituation

In Deutschland wird versucht, mit dem Bauwerks-Management-System (BMS) die Planung von Instandhaltungsmaßnahmen, Erhaltungsstrategien und die Lebenszyklusbetrachtung im Zusammenhang und auf Basis der Bauwerksprüfungsresultate durchzuführen.

In den USA ist das Brückenmanagement dezentral in den einzelnen Staaten organisiert. Die rechnerische Ermittlung der Lebenszykluskosten kann u. a. mit dem Programm BridgeLCC durchgeführt werden, wobei eine sehr umfassende Eingabe von Daten zu erfolgen hat.

Die derzeitige österreichische Lösung ist in der RVS 15.02.13 dargestellt und mithilfe des Programmes LZKB der öbv kann die Ermittlung der Lebenszykluskosten erfolgen.

RVS 13.05.11 Lebenszykluskostenermittlung

Die Ziele der Neuarbeitung der Richtlinie wurden, ähnlich wie in der bestehenden RVS 15.02.13, wie folgt definiert:

- Möglichkeit des Varianten-/Alternativenvergleichs bei Neubauten
- Abschätzung der Entwicklung der künftigen Budgets für Erneuerung und Instandhaltung
- Darstellung der Kostentransparenz aller Lebenszyklusphasen



Dipl.-Ing. Dirk Neuburg

– Vergleichsmöglichkeit von Neubau mit Erhaltung und/oder Nutzungsänderung gemäß ONR 24008.

Bei der Erarbeitung der RVS wurden als Basis die Ablöserichtlinie der ÖBB und ASFINAG aus 2012 sowie die Methode der maßnahmenorientierten Berechnung verwendet.

Als Funktion über die Zeit betrachtet lassen sich Lebenszykluskosten in drei wesentliche Gruppen unterteilen:

– Errichtungskosten – Erhaltungskosten – Abschreibungskosten

Die vorgeschlagene maßnahmenorientierte LZK-Analyse basiert auf der Berechnung der Errichtungs- und Betriebskosten unter Berücksichtigung von Kostenelementen, Kostenansätzen und Alterungsansätzen sowie Instandsetzungszyklen.

Die Kostenermittlung der Errichtung (E) und des Betriebes (B) erfolgt jeweils modular. Im Anhang der RVS werden entsprechende Eingangsgrößen in tabellarischer Form vorliegen, womit das vorliegende Lebenszyklusmodell prinzipiell an das jeweils betrachtete Brückenobjekt angepasst werden kann.

Bei den ermittelten LZK handelt es sich um sogenannte Realwerte, d. h. Kosten ohne Berücksichtigung von Preisgleitung und Verzinsungen.

Alle Module folgen einer einheitlichen Unterteilung hinsichtlich der Hauptgruppen Überbau, Unterbau und Ausrüstung.

Für die Ermittlung der Errichtungskosten werden die beiden Module E1 und E2 herangezogen:

– E1 Inventar Errichtung (Massen)

Die Massenermittlung im Modul E1 erfolgt auf Grundlage einer verfügbaren Dokumentation (Pläne, LV, ...). Dabei sind die Massen zu den vorgegebenen Einheiten gemäß den im Anhang enthaltenen Tabellen zu erheben.

– E2 Kostenmodell Errichtung (Einheits-Richtpreise)

Die Werte im Modul E2 basieren auf Preisdatenbanken der österreichischen Verkehrsinfrastrukturbetreiber und stellen Mittelwerte dar.

Für die Ermittlung der Betriebskosten werden die Module B1, B2 und B3 herangezogen.

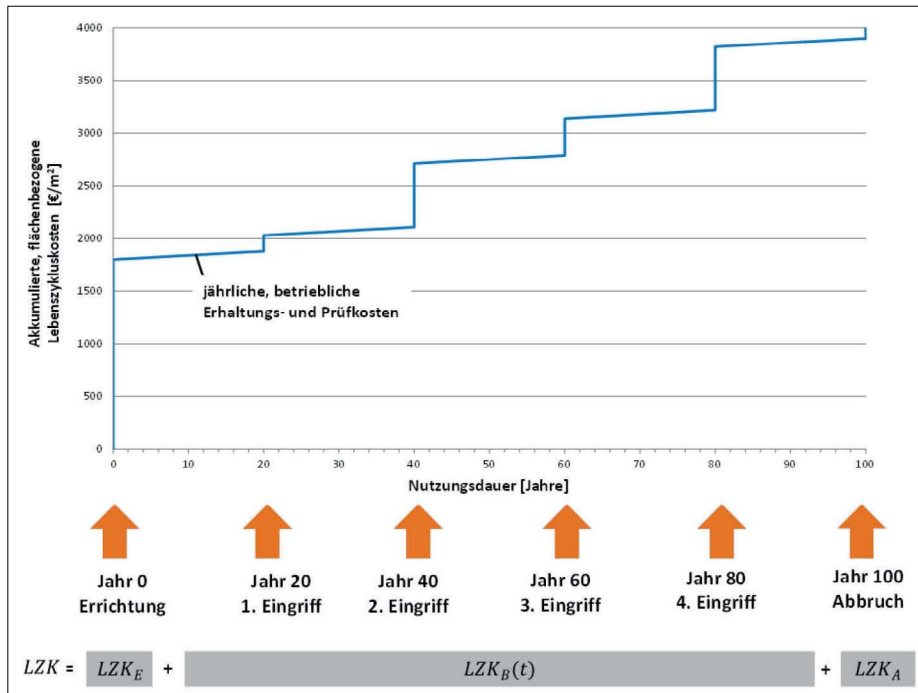


Bild 1: Errichtungs-, Erhaltungs- und Abbruchkosten des Objektes über die gesamte Nutzungsdauer

B1 Inventar Betrieb (Massen)

Die Massenermittlung im Modul B1 erfolgt auf Grundlage der verfügbaren Dokumentation. Dabei sind die Massen zu den vorgegebenen Einheiten zu erheben, wobei diese Einheiten je nach Position auch vom Modul E1 abweichen können.

B2 Kostenmodell Betrieb (Einheits-Richtpreise)

Die Werte im Modul B2 basieren auf Benchmarkdaten der österreichischen Verkehrsinfrastrukturbetreiber.

B3 Alterungsmodell Betrieb

Das Alterungsmodell definiert, im Sinne einer standardisierten Erhaltungsplanung, vier bauteilübergreifend homogenisierte Interventionszeitpunkte. Dabei werden einzelne Bauteile instandgehalten, instandgesetzt bzw. erneuert, wobei im Modul B3 der Umfang der Instandsetzung in Prozent bezogen auf eine Erneuerung (entspricht 100 %) festgelegt ist.

Das Ergebnis sind die Errichtungs-, Erhaltungs-

und Abbruchkosten des Objektes über die gesamte Nutzungsdauer (Lebenszykluskosten), dargestellt in Bild 1.

Ausblick

Nach der Erarbeitung der RVS 13.05.11 werden in einer eigenen RVS-Serie 13.05.xx noch die Ablöserichtlinien

- RVS 13.05.21 Ablöse für konstruktive Ingenieurbauwerke
- RVS 13.05.22 Ablöse für Straßen und Wege
- RVS 13.05.23 Ablöse für Wasserbauten/Kanalbauten

erstellt und zusammengeführt.

Ich möchte mich in diesem Rahmen bei allen bedanken, welche für das Gelingen dieser RVS-Reihe beitragen.

Dipl.-Ing. Neuburg Dirk
dirk.neuburg@wien.gv.at

Was haben der Wanderfalke und Feinstaub gemeinsam?

Immer strenger werdende Bestimmungen der EU-Gesetzgebung sowie deren Umsetzung in nationales Recht haben dazu geführt, dass singular auftretende Vorkommen bzw. punktuell auftretende Überschreitungen gesetzlich vorgegebener Grenzwerte die Umsetzung von großen Infrastrukturvorhaben erschweren oder gar infrage stellen können. So ist etwa der Artenschutz auch außerhalb von Schutzgebieten zu beachten und bei Luftschadstoffen die vorhandene Vorbelastung mit der zu erwartenden Zusatzbelastung durch das Vorhaben zu überlagern, um dann die Einhaltung von Grenzwerten oder irrelevanten Zusatzbelastungen sicher-

zustellen. Dies führt zur gängigen Praxis, dass bei großen Infrastrukturvorhaben schon in der Phase des Vorprojektes, wo die Variantenentscheidung getroffen wird, bereits entsprechende Umweltuntersuchungen und Vorerhebungen durchgeführt werden müssen.

Grundsätzlich gibt es im Umweltbereich eine Reihe von Fach-RVS, welche die genaue Untersuchungsmethode und Untersuchungstiefe für jedes einzelne Fachgebiet regeln. Trotzdem ist es darüber hinaus aber wichtig, bei Variantengegenüberstellungen sowie später im UVP-Verfahren all die verschiedenen Fachbereiche des Umweltschutzes nach einer einheitlichen Systematik zu bewerten und zusammenzuführen. Dazu dient die RVS 04.01.11 Umweltuntersuchung als Rahmenrichtlinie.

Überarbeitung der RVS 04.01.11 Umweltuntersuchung

Aufbauend auf ersten Ansätzen einer Vorgänger-RVS wurde deshalb im Jahr 2008 die derzeit noch gültige RVS 04.01.11 „Umweltuntersuchung“ fertiggestellt und für die Anwendung im hochrangigen Straßennetz verbindlich erklärt. Aus der Anwendungspraxis heraus hat sich gezeigt, dass trotz fachübergreifender Workshops und Ausschusssitzungen bei der Erstellung der damaligen RVS gewisse Fragen offen geblieben sind. So ist die damals als Standardmethode festgelegte ökologische Risikoanalyse für jene Fachbereiche, bei denen es um die Einhaltung oder Nichteinhaltung von Grenzwerten oder Irrelevanzgrenzen geht (z. B. Lärm- und Luftschadstoffe) nur mit Modifikationen anwendbar. Außerdem sind inzwischen neu geschaffene Regelwerke (wie z.B. die Bundesstraßen-Lärm-Immissionschutz-Verordnung oder die RVS 04.03.15 Artenschutz) zu berücksichtigen und dem Umstand Rechnung zu tragen, dass menschliche Nutzungsinteressen (wie Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Jagdwirtschaft und Fischerei) zwar weiterhin als planungsrelevante Fachbeiträge (vor allem in der Phase der Variantengegenüberstellung) zu betrachten sind, aber keine Schutzgüter im Sinne des UVP-Gesetzes darstellen.

Eine besondere Herausforderung bei der 2013 begonnenen Überarbeitung war es nun, einen für alle Schutzgüter und Wirkfaktoren praktikablen methodischen Rahmen zu schaffen, der zugleich eine gewisse Methodenfreiheit für die Experten der einzelnen Fachbeitragssteller zulässt. Besonderes Augenmerk wurde auch darauf gelegt, dass die RVS Aussagen zu allen Planungsphasen der Verkehrsinfrastrukturplanung enthält – von der Voruntersuchung bzw. der strategischen Prüfung Verkehr weg über das Vorprojekt bis hin zum Einreichprojekt sowie Projektänderungen, welche bei Projekten mit UVP-Verfahren einen eigenen Verfahrensschritt hervorrufen. Auch wurde getrachtet, auf die Anforderungen bei unterschiedlichen Projekttypen, wie dem Neubau eines Verkehrsweges, Neubau oder Umbau einer Anschlussstelle, der Qualitätsverbesserung bzw. Kapazitätserweiterung eines bestehenden Verkehrsweges und der begleitenden Infrastruktur einzugehen.

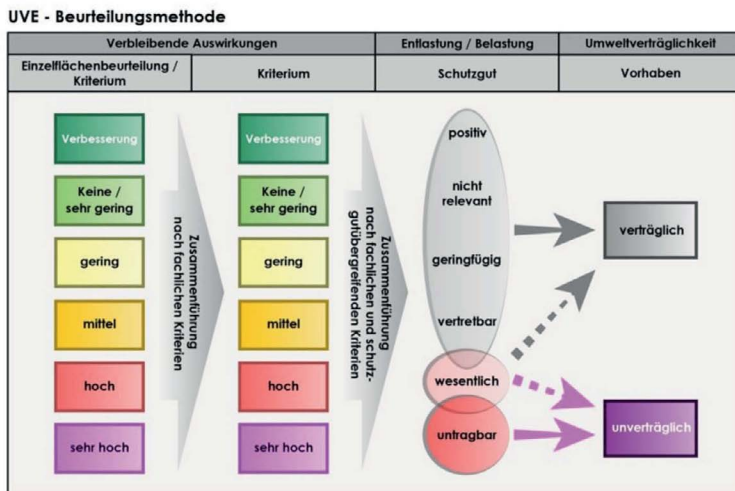


Dipl.-Ing. Friedrich Zotter

Die RVS 04.01.11 definiert inhaltliche methodische Anforderungen an Umweltuntersuchungen insbesondere in der Bundesstraßenplanung, ist aber auch für andere Verkehrsinfrastrukturvorhaben (z. B. Landesstraßen oder Schienenverkehrswege) anwendbar. Die RVS Umwelt-

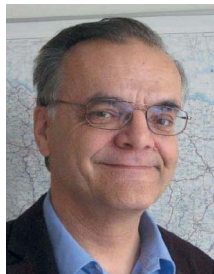
untersuchung versteht sich als Rahmen-RVS, welche die grundsätzlichen Ziele, Zugänge und Methoden für alle die Umwelt betreffenden Themen behandelt. Die detaillierten Rahmenbedingungen und Fachmethoden werden in den jeweilig vorhandenen spezifischen RVS bzw. anderen fachbezogenen Richtlinien abgehandelt.

Bild 4: Zusammenführung der Teilkriterien zu einer Gesamtbeurteilung



- Sicherheit,
 - Leichtigkeit und
 - Flüssigkeit
- des Verkehrs dienen.

Dieses Merkblatt nimmt auf die Österreichische Straßenverkehrsordnung und den aus diesem Gesetz abzuleitenden Bewertungsmaßstab Bezug. Anerkannte verkehrstechnische Grundlagen und Zusammenhänge werden berücksichtigt.



Dipl.-Ing. Egmont Fuchs

Geschwindigkeitsbeschränkungen aufgrund eisenbahnrechtlicher Bestimmungen, für Baustellenabsicherungen, zur Fernhaltung von Gefahren oder Belästigungen durch Lärm, Geruch oder Schadstoffe oder auf Basis des IG-Luft sowie im Zusammenhang mit dynamischen verkehrsabhängigen Verkehrsbeeinflussungssystemen fallen nicht in den Anwendungsbereich dieses Merkblattes.

Die Notwendigkeit der Geschwindigkeitsbeschränkung ist entsprechend den o. a. Rechtsgrundlagen dann gegeben, wenn Defizite für die Sicherheit, Leichtigkeit und Flüssigkeit des Verkehrs aus

- dem Verkehrsablauf, aus
- den Anlageverhältnissen oder aus
- dem besonderen Schutzbedarf von Personen und Sachen

im Zusammenhang mit den vorliegenden oder zu erwartenden Fahrgeschwindigkeiten resultieren, welchen nur durch eine Geschwindigkeitsbeschränkung begegnet werden kann.

Es wird der Prozess, der bei der Überprüfung der Notwendigkeit einer Geschwindigkeitsbeschränkung einzuhalten ist, dargelegt, wobei ein Befundschema (Anhang) als Hilfe für die Ermittlung des maßgeblichen Sachverhaltes bereitgestellt wird.

Aus den erhobenen Gegebenheiten betreffend die Anlageverhältnisse, die verkehrlichen Abläufe und die Parameter der Verkehrssicherheit wird aus

- in anderen RVS-Richtlinien und -Merkblättern enthaltenen Fundstellen und aus
- im Merkblatt RVS 02.02.37 beschriebenen Kriterien

ein

- Sollwert einer Perzentile oder des Mittelwertes der Fahrgeschwindigkeiten abgeleitet, welcher mit dem jeweiligen

- Istwert

zu vergleichen ist. Bei Verkehrsanlagen, welche erstmals für den Verkehr freigegeben werden, ist der Istwert abzuschätzen.

Der Sollwert stellt grundsätzlich den kleinsten Wert der nach den unterschiedlichen Kriterien abzuleitenden einzelnen Sollwerte dar. Nur, wenn der Istwert durch keine andere Maßnahme dem Sollwert angeglichen werden kann, ist eine Geschwindigkeitsbeschränkung festzulegen. Der selbsterklärenden Straße und dem Leitprinzip sind gegenüber dem Hemmprinzip, welches einer Geschwindigkeitsbeschränkung zugrunde liegt, der Vorzug zu geben.

Der Messung und Auswertung der Fahrgeschwindigkeiten, der Überprüfung der Wirksamkeit von Geschwindigkeitsbeschränkungen und der Kundmachung der Geschwindigkeitsbeschränkungen werden eigene Kapitel gewidmet.

In den Anhängen der RVS 02.02.37 sind auch

- eine Zusammenfassung der Judikatur,
- statistische Prüfverfahren beim Vergleich von Geschwindigkeitsmessreihen,
- Vergleichswerte aus dem Österreichischen Bundesgebiet,
- Geschwindigkeitsbeschränkungen bei Griffigkeitsdefiziten unter Berücksichtigung des Österreichischen Bewertungshintergrundes 2007 (Berechnungstool) und
- Geschwindigkeitsbeschränkungen aufgrund der Anwendung des „Power Model“ (Nilsson) enthalten.

Dipl.-Ing. Egmont Fuchs
egmont.fuchs@noel.gv.at

Veranstaltungen und Seminare

FSV-Seminar in Wien
Gewässerschutz an Straßen –
Planung-Bau-Betrieb
7.-8.9.2015
FSV, 1040 Wien, Karlsgasse 5

FSV-Planungswerkstatt in Linz
Begegnungszonen
15.9.2015
Austria Trend Hotel IBIS Linz
4020 Linz, Kärntnerstraße 18–20

FSV-Infonachmittag in Wien
Lenkerpersonal von Winterdienstfahrzeugen
16.9.2015
FSV, 1040 Wien, Karlsgasse 5

Nähere Informationen zu diesen und weiteren Veranstaltungen und eine Online-Anmeldemöglichkeit 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!