

Sehr geehrte/ Leserin, Leser!

Der Verkehrstag der FSV verlief sehr gut – erstmals wurde eine Fachausstellung angeboten, die von den Ausstellern sehr nachgefragt war.

Mit 20 Ausstellern war das vorgesehene Gelände vollkommen ausgelastet. Die Tagung selbst war mit über 300 Besuchern wohl

die am stärksten frequentierte seit Jahren. Diese Jahrestagung der Österreichischen Forschungsgesellschaft Straße – Schiene – Verkehr hatte ein besonders breit gestecktes Themenfeld:

Von planungsrelevanten Referaten, wie Kostenvergleich von Projekten, Fußgängerverkehr oder Verkehrssicherheit spannte sich der thematische Bogen über den Straßenbetrieb, mit Beiträgen wie Baustellenabsicherung bis hin zur Eisenbahn, mit Vorträgen zum Leistungsbild Eisenbahnplanung sowie zu den RVE Erschütterungen und sekundärer Luftschall.

Gut genutzt wurden auch die Pausen, um „auf kurzem Wege“ mit Kollegen Neuigkeiten auszutauschen.

Wir verstehen die positive Resonanz auf das neue Konzept als Auftrag, auch nächstes Jahr eine begleitende Fachausstellung anzubieten – damit neben den Neuerungen am Richtlinienwesen auch Aktuelles aus der Verkehrspraxis dargestellt werden kann. Die Tagungs-CD zum FSV-Verkehrstag, auf welcher der Tagungsband, die Vorträge sowie ausgewählte Fotos der Veranstaltung enthalten sind können Sie über den Shop der FSV beziehen.

Erschütterungen und Sekundärer Luftschall



Dipl.-Ing.
Günther Achs

Einführung

Der Bereich der Messungen und Prognosen von Erschütterungen und sekundärem Luftschall im Eisenbahnen

wurde in Österreich bisher durch ÖBB-interne Regelwerke abgedeckt. Im Hinblick auf die Novelle des Eisenbahngesetzes 2006 muss jedoch jedenfalls eine allgemeine Zugänglichkeit der für Genehmigungsverfahren relevanten Normen und Richtlinien gewährleistet sein.

Inhaltlich sollen diese Richtlinien die Vorgangsweise und den Umfang von Erschütterungs- und Sekundärschallmessungen sowie deren Prognosen objektivieren. Zusätzlich wurde mit der Veröffentlichung der Richtlinien am 01. Jänner 2012 eine Basis für Ausschreibungen und Vergaben von Messungen und Prognosen geschaffen und die Rechtssicherheit bei Genehmigungsverfahren verbessert. Im Folgenden werden die wesentlichsten Inhalte der veröffentlichten Richtlinien zusammenfassend beschrieben.

RVE 04.02.01 „Messen von Erschütterungen und sekundärem Luftschall“

Die RVE 04.02.01 Messen von Erschütterungen und sekundärem Luftschall regelt die Durchführung von Messungen und deren Auswertungen von durch Schienenverkehr verursachten Erschütterungen und Sekundärschall. Im allgemeinen Teil der Richtlinie werden die Messgeräte zur Erfassung von Erschütterungen und sekundärem Luftschall beschrieben und deren Anforderungs- und Ausstattungsmerkmale definiert. Hinsichtlich der Aufstellung der Sensoren werden im Rahmen der Richtlinie wichtige Hinweise zur Ankopplung der Sensoren in Innenräumen und im Freifeld angegeben. Um aussagekräftige

Ergebnisse zu erzielen ist zudem der richtige Aufstellungsort der Sensoren entscheidend. Dazu wurden Regelungen zur optimalen Messaufstellung bei Emissions-, Transmissions- und Immissionsmessungen angegeben. Die Bestimmungen zur Durchführung von Messungen orientieren sich grundsätzlich an den Anforderungen der derzeit gültigen Ö-Normen. Neben wichtigen Hinweisen zur Messung selbst, werden dabei auch die direkte Messung und die Berechnung des sekundären Luftschalls aus Schwingungsmessungen beschrieben. Ergänzend wurden in der RVE 04.02.01 die notwendigen Angaben und Inhalte eines Messberichts aufgelistet und eine Vorlage eines Messprotokolls im Anhang beigefügt.

RVE 04.02.02 „Prognose von Erschütterungen und sekundärem Luftschall“

Die RVE 04.02.02 Prognose von Erschütterungen und sekundärem Luftschall dient als Grundlage für Erschütterungs- und Sekundärschallprognosen für Neu- und Umbauten von Eisenbahnstrecken, aber auch für Bestandsstrecken. Sie beschreibt umfassend die Entstehung, Ausbreitung und Auswirkung von Erschütterungen und Sekundärschall und vor allem auch die Erregungsmechanismen zufolge Zugvorbeifahrten, die Weiterleitung der Schwingung im Untergrund, sowie die Verstärkung und Dämpfung in den Bauwerken. Eine wesentliche Grundlage für jede Erschütterungs- und Sekundärschallprognose stellt die Wahl des erforderlichen Bemessungsziels dar. Dazu wird in der RVE 04.02.02 für Neu- und Ausbauprojekte außerhalb des Bereichs der Vorbelastung die Einhaltung des guten Erschütterungsschutzes gemäß ÖNORM S 9012 gefordert.

Für bestehende Trassen und Ausbauprojekte im Bereich der Vorbelastung wird mindestens ausreichender Erschütterungsschutz gemäß ÖNORM S 9012 gefordert. Die RVE 04.02.02 de-

finiert daneben ein Toleranzkriterium von 2 dB (bzw. 20% für Erschütterungen), dass jene Änderung beschreibt, die so gering ist, dass sie vom Menschen noch nicht wahrgenommen bzw. messtechnisch nicht sicher erfasst werden kann. In der RVE 04.02.02 sind erstmals auch Sicherheitsfaktoren für die Prognoseberechnung geregelt, deren Größenordnung grundsätzlich von der Qualität der zugrunde liegenden Daten abhängig ist. Für Neubauten von Eisenbahnstrecken wird zumindest ein frequenzunabhängiges Sicherheitsmaß von 3 dB (entspricht einem Sicherheitsfaktor von 1,41) empfohlen. Entsprechend der Tiefe der Prognoseuntersuchung wird zwischen vereinfachten und vertieften Untersuchungen unterschieden.

RVE 04.02.03 „Maßnahmen zur Reduktion von Erschütterungen und sekundärem Luftschall“

Die RVE 04.02.03 dient dazu, in Anlehnung an die Prognose von Erschütterungen und sekundärem Luftschall die Wahl einer geeigneten Schutzmaßnahme zu unterstützen. Aufgrund unterschiedlicher Anforderungen ist die Wahl effektiver Erschütterungs- und Sekundärschallschutzmaßnahmen von größter Bedeutung. Durch Anwendung der RVE 04.02.03 kann die richtige Maßnahme nachvollziehbar gewählt werden und damit der Schutz der Umwelt verbessert werden. Als Grundlage und wesentlichste Unterteilung der Richtlinie gilt die Unterscheidung zwischen Emissions-, Transmissions- und Immissionsbereich (Quelle - Ausbreitungsbereich - Gebäude). Für die Wahl der richtigen Maßnahme zum Schutz vor Erschütterungen und Sekundärschall sollten die Grundprinzipien der Schwingungsdämmung, betriebliche Einflüsse auf die Größe von Erschütterungen und sekundärem Luftschall sowie bahntechnische Erfordernisse und Randbedingungen beachtet werden. Nach Fertigstellung



Dipl.-Ing.
Martin Car

Dipl.-Ing. Martin Car,
Generalsekretär der FSV

des Erschütterungsschutzes sollte die Wirksamkeit durch eine Kontrollmessung verifiziert werden. Dabei ist vor allem auf den richtigen Zeitpunkt (z.B. Berücksichtigung von Bauphasen bzw. Anfangssetzungsverhalten von elastischen Lagern), sowie

den geeigneten Ort der Messung (Vergleich mit Basismessung) zu achten.

Anwendung und Ziele

Die veröffentlichten Richtlinien sollen als allgemein zugängliche Basis für künftige Geneh-

migungsverfahren verwendet werden. Dies erhöht die Nachvollziehbarkeit und Rechtssicherheit der Untersuchungen. Zudem können die Richtlinien als Grundlage für Ausschreibungen und Vergaben von Messungen und Prognosen im Bereich

des Erschütterungs- und Sekundärschallschutzes herangezogen werden.

Dipl.-Ing. Günther Achs
achs@fcp.at

Das neue Leistungsbild Vermessungswesen und Geoinformation



DI Friedrich Birkner

Seit geraumer Zeit wurde an einem neuartigen Leistungsbildsystem gearbeitet, um Auftraggeber (AG) und Auftragnehmer (AN)

- Den AN sollen Hilfestellungen angeboten werden, ihre Selbstkosten besser berechnen zu können.
- Den AG und AN sollen Grundlagen für die Verhandlung und Vereinbarung von Leistungen des Vermessungswesen und der Geoinformation zur Verfügung gestellt werden.

FSV und bAIK

Die FSV und die Bundeskammer der Architekten und Ingenieurkonsulenten (bAIK) haben sich vertraglich über den Aufbau, die Inhalte, die Verantwortlichkeit und die Urheberrechte des Leistungsbildes für Vermessungswesen und Geoinformation geeinigt. Die Bearbeitung der Aufwandsabschätzung erfolgte in einem Arbeitsausschuss, dem neben Vertretern der bAIK, Vertreter der Länder, der Städte und Gemeinden, der ÖBB, der ASFI-NAG und der WKÖ angehörten.

folgende Hilfsmittel anbieten zu können:

- Die vorliegende Publikation soll den AG und AN ermöglichen, den Regelzeitaufwand abschätzbarer Teile von Leistungen der Vermessung und Geoinformation für die verschiedenen Aufgabebereiche im Vorhinein grob ermitteln zu können.
- Leistungen des Vermessungswesen und der Geoinformation sollen genauer als bisher angefordert und abgegrenzt werden können.

Aufbau des Leistungsbildes

Für das Leistungsbild wurden zwei Richtlinien und Vorschriften für das Straßenwesen (RVS), welche für das gesamte Vermessungswesen und die Geoinformation gelten, entwickelt. Diese bieten den Vorteil, dass die RVS sowohl einzeln als auch in Kombination miteinander angewandt bzw. als Grundlagen für die Vereinbarung von Leistungen des Vermessungswesen und der Geoinformation herangezogen werden können.

Das Leistungsbild Vermessungswesen und Geoinformation besteht aus folgenden Teilen:

- RVS 06.01.11 „Leistungsbilder, Vermessungswesen und Geoinformation, Ziel- und Aufgabenbeschreibung“: Definition und Beschreibung der Leistungsbilder
- RVS 06.01.12 „Leistungsbilder, Vermessungswesen und Geoinformation, Aufwand- und Kostenabschätzung“: Aufwandsabschätzung der Leistungsbilder
- Kalkulationstabellen: Diese sind bei der bAIK bzw. ASFI-NAG oder ÖBB zu beziehen

RVS 06.01.11:

In dieser Richtlinie werden die am häufigsten gebräuchlichen Vermessungsleistungen zusammengefasst und dem aktuellen Stand der Wissenschaft und Forschung entsprechend beschrieben.

RVS 06.01.12:

In dieser Richtlinie sind die Erfahrungswerte bisheriger Leistungsmodelle, gekoppelt mit einer meist degressiven Entwicklung des Zeitaufwands bei derartigen Tätigkeiten – begründet aus der stetigen Weiterentwicklung auf dem Instrumenten- und Software-Sektor – die Grundlage für die Herleitung der Abschätzung des Zeitaufwands. Den geänderten und weiterentwickelten technischen Verhältnissen (Modernisierungen) einerseits sowie den allgemein komplexeren Gegebenheiten (Planungstiefe, Erwartungen der Grundeigentümer etc.) andererseits wird entsprechend Rechnung getragen. Somit liefert die Aufwand- und Kostenabschätzung Zeitaufwandswerte unter der Voraussetzung, dass eine qualitätsgerechte Leistungserbringung von geübten, qualifizierten Fachkräften mit dem Stand der Technik entsprechenden Messinstrumenten und der dazu erforderlichen Software erfolgt. Dem Stand der Wissenschaft und Technik wird dabei ebenso entsprochen wie den Bezug habenden Gesetzen, Verordnungen und Normen.

Dipl.-Ing. Friedrich Birkner
friedrich.birkner@gmx.net

In der nächsten Ausgabe ...

... finden Sie weitere Berichte zu neuen Richtlinien und Vorschriften für das Eisenbahnwesen.

FSV-aktuell Schiene:

„Österreich-Teil“ und offizielles Organ des Bereichs Schiene 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:

Dipl.-Ing. Claudia Österbauer
(Kommentare, Anregungen, Beitragsideen etc. 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 Zeitschrift ETR – Eisenbahntechnische Rundschau für FSV-Mitglieder ermäßigt!

Veranstaltungen und Seminare

**FSV-Schulung in Wien
Brückeninspektoren –
Basislehrgang**
29.-31.10.2012
FSV, Karlsgasse 5, 1040 Wien

**FSV-Schulung in Wien
Brückeninspektoren –
Aufbaulehrgang**
12.-14.11.2012
FSV, Karlsgasse 5, 1040 Wien