



## FSV aktuell

Juli 2005

Mitteilungen der Österreichischen  
Forschungsgemeinschaft Straße  
und Verkehr

### Tagungen

#### Verkehr im Alpenraum – 5. Sommerakademie des Instituts für Straßen- und Verkehrswesen, TU-Graz

Do., 11. August 2005, 9:30 bis  
17.00 Uhr

Technische Universität Graz,  
Rechbauerstraße 12, 8010 Graz  
Veranstalter: Institut für Straßen-  
und Verkehrswesen der TU Graz  
gemeinsam mit der FSV.

Im Rahmen der Tagung wird in  
Vorträgen und Diskussionen der  
Bogen von den normativen Rahmen-  
bedingungen (Alpenkonvention),  
der Problematik bei der politischen  
Umsetzung, der Datensituation beim  
Verkehr, der Umweltbewertung, der  
Lenkung des Verkehrs bis zu umgesetzten  
Beispielen und daraus resultierenden  
Erfahrungen gespannt.

Information und Anmeldung:  
<http://www.isv.tugraz.at>;  
[ulrich.bergmann@tugraz.at](mailto:ulrich.bergmann@tugraz.at);  
[markus.frewein@tugraz.at](mailto:markus.frewein@tugraz.at)

### RVS – Richtlinien und Vorschriften für den Straßenbau

(auf CD: Version 13; entspricht  
der RVS Sammlung mit Stand  
vom 1. Mai 2005)

Über viele der RVS der 67.  
Nachlieferung für Abonnenten  
(veröffentlicht 1. Mai 2005) wurde  
in der vorigen Ausgabe von FSV-  
aktuell berichtet; eine kurze Be-  
schreibung der noch ausstän-  
digen Richtlinien folgt nun.

#### Neues zu Querschnitten von Freilandstraßen:

##### RVS 3.31

„Straßenplanung / Quer-  
schnitte / Querschnittsele-  
mente Freilandstraßen;  
Verkehrs- und Lichtraum“  
und

##### RVS 3.324

„Straßenplanung / Quer-  
schnitte / Querschnittsele-  
mente Freilandstraßen /  
Straßenböschungen“

Das grundlegende österrei-  
chische Regelwerk für die Definition  
und Dimensionierung von Quer-

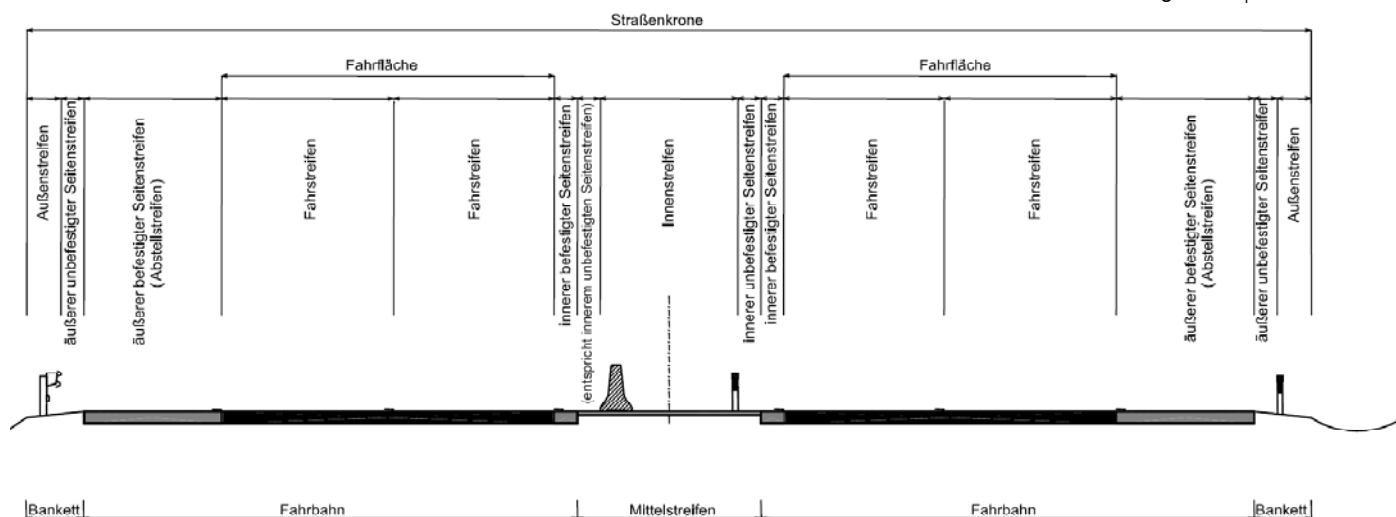
schnittselementen der Straßen-  
kronen von Freilandstraßen ist die  
RVS 3.31. In Ergänzung liefert  
die RVS 3.324 die Grundlagen  
für die Ausbildung der Bö-  
schungselemente zwischen Kron-  
enrand und Grundgrenze.

Der zuständige Arbeitsausschuss  
ist der AA Linienführung und  
Querschnittsgestaltung. Dieser  
wurde 2001 unter eine neue  
Leitung gestellt und in der Folge  
auch personell „umgebaut“. Ver-  
treter einer breiten Palette der  
mit Festlegung und Planung von  
Straßenquerschnitten in Öster-  
reich befassten Institutionen  
waren bei der Überarbeitung der  
Richtlinien beteiligt: das Bundes-  
ministerium für Verkehr, Inno-  
vation und Technologie, die  
ASFINAG, 7 Landesregierungen,  
2 Universitäten, 7 Ingenieurbüros  
sowie arsenal research. Nicht  
zuletzt aufgrund dieser breiten  
fachlichen Absicherung war die  
Verbindlicherklärung beider RVS  
durch das o.a. Bundesministeri-  
um nie in Frage gestellt.

Ursprünglicher Anlass für die  
Überarbeitung der RVS 3.31 war  
das zur Erhöhung der Verkehrs-  
sicherheit entstandene Erforder-  
nis, sogenannte 4+0-Verkehrs-  
führungen von zweistreifigen  
Richtungsfahrbahnen (im Umlei-  
tungsfall mit je zwei Fahrstreifen  
im Gegenverkehrsbetrieb) mit  
Betonleitwänden zur Mitteltren-

nung zu versehen. Der Bedarf an  
zusätzlicher Breite (1,00 m je  
Richtungsfahrbahn) sowie  
dessen Aufteilung auf Quer-  
schnittselemente (je 0,50 m Ver-  
breiterung des inneren befestig-  
ten Seitenstreifens und des Ab-  
stellstreifens) mussten in der  
Richtlinie verankert werden. Von  
einer Verbreiterung des inneren  
befestigten Seitenstreifens auf  
mehr als nun 1,50 m wurde Ab-  
stand genommen, um auszu-  
schließen, dass er missbräuch-  
lich als „schmäler Überhol-  
streifen“ genutzt wird. Die RVS  
3.31 (letzte Ausgabe 1995)  
wurde jedoch auch einer generel-  
len Überarbeitung unterzogen.

Die wohl augenfälligste Ände-  
rung ist die Umwandlung der bis-  
her tabellarischen Dimensionie-  
rung der gesamten Fahrfläche in  
eine grafische Dimensionierung  
der einzelnen Fahrstreifen. Damit  
wird es möglich, sich der in der  
Regel stark asymmetrischen Ver-  
teilung des Schwerverkehrs auf  
mehrestreifigen Richtungsfahrbah-  
nen durch unterschiedliche Fahr-  
streifenbreiten besser anzupassen.  
Eine Harmonisierung zwischen  
den verschiedenen Planungsricht-  
linien wurde erreicht, indem nun  
die in der RVS 3.23 „Trassierung –  
Linienführung“ definierten Grö-  
ßen Straßenklassifizierung und  
Projektierungsgeschwindigkeit  $V_p$  der Fahrflä-



Beispiel für die Zusammenstellung von Querschnittselementen: vierstreifige Straße mit Abstellstreifen

chen- und in der Folge der Fahr-  
bahndimensionierung zugrunde  
gelegt sind. Das bedeutet, dass  
sich die Linienführung einer Stra-  
ße bzw. die daraus resultieren-  
den zu erwartenden Fahrge-  
schwindigkeiten direkt auf die  
Fahrbahnbreitenfestlegung aus-  
wirken. Bei der dritten Einfluss-  
größe, der Schwerverkehrsmen-  
ge, sind Tagesdurchschnittswerte  
(Lkw+Bus)/24h statt der in der  
Praxis oft nicht verfügbaren Stun-  
denbelastungen  $Q_{100}$  heranzu-  
ziehen.

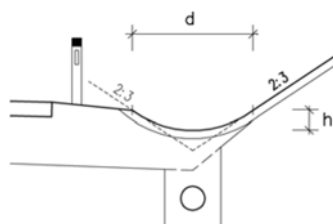
Weitere Änderungen betreffen  
u.a. die Rand-, Abstell- sowie In-  
nenstreifendimensionierung: So  
sind die Randstreifen zweistreifiger  
Straßen bereits ab 6,50 m  
Fahrflächenbreite (anstatt früher  
7,00 m) 0,50 m breit auszufüh-  
ren. Dies kommt z.B. bei eher  
schwach belasteten aber schnell  
befahrenen Landstraßen zum  
Tragen, wo der etwas breitere  
Randstreifen eine gewisse Sicher-  
heitsreserve bei kleinen  
Lenkfehlern darstellt. Doch auch  
die erforderliche Zunahme der  
Kronenbreite bei zunehmender  
Fahrstreifenbreite wird durch  
diese Änderung vergleichmäßig-  
t. Die Regelbreite von Abstellstreifen  
– bei Autobahnen und  
Schnellstraßen auszuführen ab  
einer durchschnittlichen Ver-  
kehrsmenge von 10.000 Kfz/24h  
und Richtung – wird auf 3,00 m  
angehoben. Die Festlegung der  
Innenstreifenbreite kann nach Er-  
fordernis erfolgen (im Allgemein  
nicht weniger als 2,00 m).

Erstmals vorgegeben sind die  
Breite von Verzögerungs- und  
Beschleunigungsstreifen sowie  
die erforderliche Verbreiterung  
des Außenstreifens im Falle der  
Anordnung von Lärmschutzwän-  
den. Ebenfalls neu ist die Option  
von 2+1-Querschnitten – d.h. mit  
abwechselnder Überholmöglich-  
keit für die beiden Fahrtrich-  
tungen. Die Erwähnung, dass Quer-  
schnittselemente temporär auch  
andere als die ihnen grundsätz-  
lich zugeordneten Funktionen

übernehmen können, schafft die  
Basis für eine besser an verän-  
derliche Situationen angepasste  
Nutzung der „Ressource Straße“.  
So ist z.B. auf einem Autobahn-  
abschnitt im Raum Linz der Ab-  
stellstreifen im morgendlichen  
Staufall für die Benutzung durch  
Linienbusse freigegeben.  
Dimensionierungsvorgaben für  
Querschnittselemente des nicht  
motorisierten Verkehrs enthält  
die Richtlinie keine mehr – es  
wird auf die neuen RVS 3.12  
„Fußgängerverkehr“ und RVS  
3.13 „Radverkehr“ verwiesen.  
Endgültig entfallen sind die Re-  
gelquerschnitte, welche zwar in  
der Version aus 1995 schon auf-  
gehoben, aber im Anhang noch  
dargestellt waren.

In der RVS 3.324 (1987) stellten  
genau diese Regelquerschnitte  
die Eingangsgröße für die Dimen-  
sionierung verschiedener  
Elemente der Böschungsgestal-  
tung dar. Unter dem oben ange-  
führten Gesichtspunkt der Richt-  
linienharmonisierung wurde da-  
her die Straßenklassifizierung  
nach räumlich/verkehrlicher  
Funktion als neue Eingangsgröße  
eingeführt sowie eine Reihe  
weiterer Änderungen und Ergän-  
zungen vorgenommen. Unter Be-  
rücksichtigung praktischer Erfah-  
rungen wurde die Regelneigung  
von Einschnittböschungen von  
4:5 auf 2:3 reduziert. Mit der  
neuen Anmerkung, dass Bö-  
schungen mit einer Neigung fla-  
cher 1:10 mit landwirtschaftlichen  
Maschinen ohne Beeinträchti-  
gung bearbeitet werden können,  
soll die praktische Umsetzung  
solcher in vielen Fälle recht vor-  
teilhaften Flachböschungen er-  
leichtert werden.

Für Rasenmulden gibt es nun –  
neben den Richtwerten für ihre



räumlich/verkehrliche Funktion	Muldenbreite d [m]	Muldentiefe h [m]
Autobahnen und Schnellstraßen	2,0 bis 2,5	0,3 bis 0,4
Hauptverkehrsstraßen und regionale Straßen	1,5	0,2 bis 0,3
Sonstige Straßen	1,0	≥ 0,2

Ausbildung und Richtwerte für die Abmessungen von Rasenmulden

Breite – auch solche für die Tie-  
fe. Hingegen wird aus Sicher-  
heitsüberlegungen ausdrücklich  
darauf hingewiesen, dass tiefe  
Straßengraben mit steilen Flan-  
ken zu vermeiden sind.

Abschließend sei darauf hinge-  
wiesen, dass der Name sowohl  
der RVS 3.31 als auch der RVS  
3.324 um das Wort *Freilandstra-  
ßen* ergänzt wurde. Damit wird  
bereits beim Blick ins Inhalts-  
verzeichnis der RVS-Ordner der  
Anwendungsbereich der beiden  
Richtlinien transparent.

Wolfgang J. Berger (Leiter AA  
Linienführung und Querschnitts-  
gestaltung der AG Planung und  
Verkehrssicherheit)  
w.j.berger@boku.ac.at

### RVS 9.263 „Tunnel / Projektierungs- richtlinien / Lüftungsanlagen / Immissionsbelastung an Portalen“

Der Bau von Straßentunnel und  
Unterflurtrassen vor allem in be-  
siedelten Gebieten stellt immer  
öfter eine Maßnahme zur Reduk-  
tion der Lärm- und Luftschad-  
stoffbelastung dar. Ziel der vor-  
liegenden Richtlinie ist die Be-  
schreibung geeigneter Verfahren  
zur Bestimmung der durch Kfz-  
Emissionen bedingten Luftschad-  
stoffkonzentrationen in der Um-  
gebung von Tunnelportalen. Zu  
diesem Zweck sind im Wesent-  
lichen folgende Schritte not-  
wendig:

- Festlegung des Untersuchungs-  
gebiets in der Umgebung eines  
Tunnelportals.

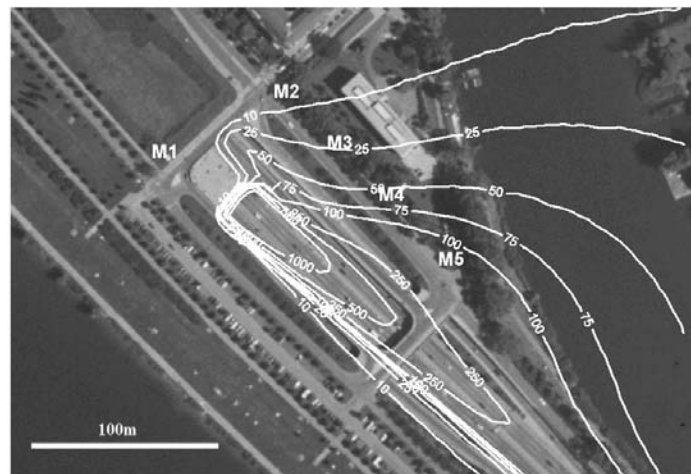
- Ermittlung des Ist-Zustands der  
Luftschadstoffbelastung im Un-  
tersuchungsgebiet.
- Berechnung der in einem Tun-  
nel freigesetzten Kfz-Emissi-  
onen.
- Ermittlung der für die Modellie-  
rung der Schadstoffausbreitung  
notwendigen Eingangsdaten  
(Meteorologie, Tunnelströmung,  
usw.).
- Berechnung der Zusatzbelas-  
tung durch die Freisetzung der  
Kfz-Emissionen bei einem Tun-  
nelportal.
- Ermittlung der Gesamtbelas-  
tung basierend auf dem ge-  
messenen Ist-Zustand und der  
berechneten Zusatzbelastung.

Die Berechnung der Kfz-Emissi-  
onen wird ebenso wie die mess-  
technische Ermittlung des Ist-Zu-  
stands in dieser Richtlinie nicht  
behandelt. Anhand der hier vor-  
geschriebenen Vorgangsweisen  
soll eine möglichst hohe Genau-  
igkeit bezüglich der ermittelten  
Luftschadstoffkonzentrationen in  
der Umgebung von Tunnelporta-  
len erzielt werden. Da insbeson-  
dere Ausbreitungsmodelle teil-  
weise sehr hohe Unsicherheiten  
aufweisen, wird in dieser Richt-  
linie ein dem derzeitigen Stand  
der Wissenschaft entsprechen-  
des Simulationsmodell empfoh-  
len. Dieses steht kostenlos zur  
Verfügung:

oettl@vkmb.tu-graz.ac.at oder  
sturm@tugraz.at.

Dietmar Öttl (AA Immissionen bei  
Tunnelportalen der AG Tunnel-  
bau)

oettl@vkmb.tu-graz.ac.at



Modellierter verkehrsbedingter Beitrag für die mittleren  $NO_x$ -Konzentrationen in  $[\mu g/m^3]$  mit dem Rechenmodell GRAL 3.5 (Tunneljet und Richtungsfahrbahnen) für die Westanströmungen beim Kaisermühlentunnel in Wien (1979 Fälle)

**RVS 10.111**

**„Rechtliche Vertragsbestimmungen / Besondere rechtliche Vertragsbestimmungen für Bauleistungen an Straßen sowie den damit im Zusammenhang stehenden Landschaftsbau“**

Die RVS 10.111 wurde in dem der Arbeitsgruppe „Technisches Verdingungswesen“ zugehörigen Arbeitsausschuss „Vergabewesen-Vertragsbedingungen“ neu erstellt. Anlass der Überarbeitung war die überalterte Fassung (Ausgabe 1997), welche noch auf der ÖNORM B 2117 (Ausgabe 1995) fußte. Eine, wegen fehlendem Konsens jedoch wieder zurückgezogene Fassung der RVS 10.111 auf Basis der ÖNORM B 2117 (Ausgabe 2002) zeigt die Brisanz des Themas. Es bestand nun dringender Handlungsbedarf, um eine aktuelle und moderne Vertragsschablone zu erstellen. In konstruktiven Gesprächen konnte dieses Vorhaben in bemerkenswert kurzer Zeit fertig gestellt werden.

Erklärtes Ziel der Überarbeitung war es, weitgehend Angleichung an die ÖNORM B 2117 „Allgemeine Vertragsbestimmungen für Bauleistungen an Verkehrswegen sowie für den damit im Zusammenhang stehenden Landschaftsbau“ zu erzielen. Nur dort, wo straßenbauspezifischer Regelungsbedarf bestand, wurde in die Vertragsschablone der ÖNORM B 2117 eingegriffen; im Übrigen wurde ihr Inhalt weitgehend gleich gelassen. Erwähnenswert sind für die Neufassung der RVS folgende Punkte:

Neue Preise infolge Abweichungen von Mengen

Es wurde in diesem Punkte zwar weitgehend die Regelung der ÖNORM B 2117, Abschnitt 5.24.6, übernommen, jedoch eine weitere Einschränkung der Anwendbarkeit dieser Klausel festgelegt. Der Anspruch auf neue Preise in Folge Abweichungen von Mengen kann nach der RVS, unbeschadet den aus der ÖNORM B 2117 nahezu gleich gelassenen Bestimmungen, nur dann geltend gemacht werden, wenn entweder die Mengenänderung aller Positionen des Leistungsverzeichnisses den Gesamtpreis um mehr als 10% abändert oder

die Mengenänderungen aller Positionen innerhalb einer Leistungsgruppe den Preis dieser Leistungsgruppe um mehr als 10% abändert. Damit soll nicht alleine eine Mengenänderung in einer Position mit mehr als 20% einen Anspruch auslösen, sondern eine Mengenänderung in einer Position wird nun auch in Relation zur Änderung der Leistungsgruppensumme bzw. der Gesamtsumme des LV betrachtet. Nur wenn sich das Mengengerüst einer Ausschreibung in einem bedeutenden Ausmaß ändert, soll der Preisanpassungsmechanismus des Punkts 5.24.6 anspringen (weitere Voraussetzungen nach ÖNORM B 2117: kalkulatorische Begründung und eheste Anmeldung des Begehrens nach Einheitspreisänderung). Singuläre Mengenausreißer führen nach den Vertragsbestimmungen der RVS zu keiner Preisanpassung von Einheitspreisen. Darüber hinaus konkretisiert die RVS, dass die Ermittlung von neuen Einheitspreisen nur für jene Menge vorzunehmen ist, welche 120% der ausgeschriebenen Menge der betreffenden Position überschreitet.

Mit diesen gegenüber der ÖNORM B 2117 getroffenen Einschränkungen und Konkretisierungen soll einerseits Klarheit über das Preisanpassungsmodell gefunden werden und andererseits wird damit dem berechtigten Vorbringen der Auftraggebervertreter gefolgt, vertretbare Schranken für die Geltendmachung einzuziehen.

Gestaffelte Zahlungsfristen

Nachdem die ÖNORM B 2117 mit der Ausgabe 2002 von den gestaffelten Zahlungsfristen in Abhängigkeit von der Höhe der Schlussrechnung abgegangen ist, wurde eine vergleichbare Bestimmung in die RVS 10.111 wieder aufgenommen. Es ergeben sich dadurch Zahlungsfristen, die in Abhängigkeit vor der Auftragssumme stehen (sh. Tabelle).

Auftragssumme	Zahlungsfrist
bis € 70.000,00	2 Monate
ab € 5.000.000,00	4 Monate
Rest (70.000,00 bis 5,0 Mio.)	3 Monate

Pönale

Standardmäßig sieht die RVS 10.111 eine Vertragsstrafe (Pönale) von 0,2% der Auftragssumme (mindestens jedoch 200,00 €) je Kalendertag vor. Gedeckelt ist die Höhe der Pönale mit 5% der Auftragssumme.

Gewährleistungsfrist

Entsprechend der gesetzlichen Normlage und auch der ÖNORM B 2117 ist die Gewährleistungsfrist in der RVS 10.111 mit 3 Jahren festgelegt. Eine Änderung gegenüber der ÖNORM B 2117 ergibt sich bei der „Beweislastumkehr“. Sieht die ÖNORM B 2117 eine Beweislastumkehr von 6 Monaten vor, so wird durch Vereinbarung der RVS 10.111 diese Frist auf 2 Jahre ab Übernahme verlängert. Werden demnach Mängel innerhalb von 2 Jahren gerügt, wird vermutet, dass der Mangel zum Zeitpunkt der Übernahme bereits vorhanden war und daher Gewährleistungsansprüche auslöst.

Deckungsrücklass und Haftungs-rücklass

Die Höhe des Deckungsrücklasses ist in der RVS 10.111 mit 7%, jene des Haftungsrücklasses mit 3% vereinbart (ÖNORM B 2117: 5% bzw. 2%).

Verlängerung der Leistungsfrist bei Niederschlag

Neu formuliert wurde die aus der RVS 10.111 (1997) bereits bekannte Vertragsbestimmung betreffend Verlängerung der Leistungsfrist bei Niederschlägen. Eine eindeutige periodenbezogene Regelung (Monat) soll nun für Klarheit sorgen. Als Vergleichswert ist die sich aus den letzten 10 Jahren ergebende durchschnittliche Anzahl der Niederschlagstage mit über 2 mm Niederschlagshöhe des zu untersuchenden Monats heranzuziehen.

Andreas Kropik (Leiter AA Vergabewesen-Vertragsbedingungen der AG Technisches Verdingungswesen)  
kropik@bw-b.at

Heft 547 (2004); Preis: € 23,-  
**Lärmschutzelemente an Straßen - akustische Messungen vor Ort**

G. Rauscher, M. Haider

Lärmschutzwände sind das derzeit am häufigsten eingesetzte technische Mittel zur Lösung von Lärmproblemen im Spannungsfeld Straßenverkehr-Anrainer. Ihrer akustischen Leistungsfähigkeit kommt hinsichtlich ihre Wirksamkeit besondere Bedeutung zu. Von einer Lärmschutzwand mit ihren akustisch aktiven Elementen wird gefordert, dass sie den Schalldurchgang weitgehend verhindert (Schalldämmung) und falls notwendig auch nur einen kleinen Teil der auftreffenden Schallenergie reflektiert (Schallabsorption). Diese beiden Parameter sind daher wesentlich für Planung und Entwurf von Lärmschutzmaßnahmen. Die Standardmethoden zur Untersuchung dieser Werte sind vor allem für den Einsatz an Labormustern frisch aus der Produktion geeignet. Wie sich die Lärmschutzwandelemente im eingebauten Zustand im Laufe der Zeit und unter den vielfältigen vor Ort herrschenden Bedingungen entwickeln, konnte bisher kaum festgestellt werden. Daher wurde dieses Forschungsvorhaben vom Österreichischen Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie im Rahmen der Reihe Straßenforschung gefördert. Bisher konnten Schalldämmmaß und Schallabsorptionsgrad von Lärmschutzwänden nur in Prüfständen im Hallfeld ermittelt werden, z.B. nach den Normen EN 1793-1 „Road traffic noise reducing devices – Test method for determining the acoustic performance – Part 1: Intrinsic characteristics of sound absorption“ und EN 1793-2 „... – Part 2: Intrinsic characteristics of airborne sound insulation“. Diese Methoden weisen einige schwerwiegende, aber bisher unvermeidliche Nachteile auf:

- Das Schallfeld entspricht nicht den Einsatzbedingungen (Hallfeld bei der Prüfung, gerichteter Schalleinfall am Einsatzort).
- Eine Messung von stark profilierten Ausführungen ist nicht sinnvoll möglich bzw. führt zu verfälschten Werten.

**Schriftenreihe Straßenforschung**

(zu beziehen in der Geschäftsstelle der FSV)

**Kurzberichte über neue Hefte**

- Großer Aufwand erforderlich (entsprechende Laborräume).
- Keine Möglichkeit, die Ausführungsqualität vor Ort zu prüfen.
- Eine Prüfung der Alterungsbeständigkeit ist praktisch nicht möglich.

Um diese Nachteile zu vermeiden, wurde auf Veranlassung von CEN TC226/WG6 (Lärmschutz an Straßen) in einem Europäischen Forschungsvorhaben eine Methode entwickelt, mit der durch Beschallung mit MLS (Maximum Length Sequence) Impulsen und Messung des direkten Schallimpulses und des reflektierten bzw. durchgelassenen Anteils Absorptionsgrad bzw. Schalldämmmaß ermittelt werden können. Dieses Verfahren ist in der technischen Regel CEN/TS 1793-5 „Road traffic noise reducing devices – Test method for determining the acoustic performance – Part 5: Intrinsic characteristics – In situ values of sound reflection and airborne sound insulation“ beschrieben. Die MLS-Signaltechnik zeichnet sich durch einen hohen Fremdgeräuschabstand aus, Messungen sind daher auch bei Wänden an stark befahrenen Autobahnen ohne Einschränkungen möglich.

zur Beurteilung des Langzeitverhaltens.

- Messungen an begrünten Wänden und Wällen und Beurteilung der Eigenschaften.

Die Messungen hinsichtlich des Schalldurchganges waren problemlos und brachten keine überraschenden Ergebnisse. Die Einzahlangaben für den Kennwert der Schalldämmung  $DL_{SI}$  nach CEN/TS 1793-5 liegen gleich hoch oder etwas höher als die Laborwerte  $DL_R$  nach EN 1793-2. Dies liegt vor allem daran, dass Spuranpassungseffekte im freien Schallfeld im Gegensatz zum Hallfeld kaum von Bedeutung sind. Messungen an bestehenden Wänden zeigten teilweise geringere Werte als Messungen an neuen Musterwänden, dies ist aber offensichtlich nicht auf die Qualität der Elemente sondern auf weniger sorgfältige Bauausführung bei den bestehenden Wänden (z.B. Einbringen der Dichtungen) zurückzuführen.

Grundsätzlich anders stellt sich die Situation bei der Messung der Schallabsorption dar. Wegen der komplexeren Verhältnisse hinsichtlich der Ausbreitung von direktem und reflektiertem Schall und wegen der möglichen Einflüsse von störenden Reflexionen

sind Verbesserungen erforderlich, um den richtigen Einsatz und die richtige Handhabung des Verfahrens sicherzustellen. Entsprechende Vorschläge werden von arsenal research bei der zuständigen CEN Arbeitsgruppe eingebracht werden.

Die Einzahlangaben für die Schallabsorption  $DL_{RI}$  nach CEN/TS 1793-5 liegen deutlich unter den Werten  $DL_{\alpha}$ , die im Hallraum nach EN 1739-1 ermittelt werden. Eine Einteilung der Wände nach der bisher verwendeten Klassierung ist daher nicht möglich, die Klassengrenzwerte müssen für das neue Verfahren auch neu festgelegt werden. Einen Überblick über die zu erwartenden Unterschiede gibt eine Reihung der gemessenen Wände nach beiden Verfahren bezüglich des Absorptionsvermögens. Die sich nach CEN/TS 1793-5 ergebende Reihung ist plausibler als die Reihung nach der Hallraummethode EN 1739-1. Es ergibt sich auch, dass die Absorptionskenngrößen der Produkte aus Absorberbeton und aus Holzspan-Mantelbeton von der Gestaltung des Oberflächenprofils abhängen. Von den Herstellern dieser Produkte wurde deshalb ein Forschungsprojekt initiiert, in dem die Produkte auf das Verfahren nach CEN/TS 1793-5 hin optimiert werden sollen.

Eine Verschlechterung der schalltechnischen Kenngrößen durch reine Alterung der Wandelemente war kaum feststellbar. Manche Konstruktionen aus Holzspan-Mantelbeton wiesen mit steigendem Alter sogar höhere Schallabsorption auf. Dies kann zum Teil auf Abwitterung der nicht zur Bindung der Späne benötigten Zementschlempen zurückgeführt werden, kann aber auch durch Änderung der verwendeten Spanstruktur mit verursacht werden. Weitergehende diesbezügliche Untersuchungen durch die Hersteller sind geplant. Bewuchs durch Kletterpflanzen kann zur Beschädigung von Absorptionsmatten führen, auch wenn diese durch Kunststoff- oder Glasfaservlies geschützt sind. Auch andere Beschädigungen von Absorptionsmatten, deren Ursache nicht ermittelt werden konnte, wurden beobachtet.

Diese Schäden können zu einer beträchtlichen Minderung der Schallabsorption führen. Wenn hochabsorbierende Wände erforderlich sind, ist ein Pflanzenbewuchs daher zu vermeiden.



*Pflanzenbewuchs kann die Absorptionseigenschaften verschlechtern*

Begrünte Wälle sind im Winter und im Sommer sehr gut absorbierende Lärmschutteinrichtungen. Ein Überwachsen von Betonwänden durch Kletterpflanzen führt nicht zu einer nennenswerten Schallabsorption.

**Kontakt:**  
manfred.haider@arsenal.ac.at



*Messungen der Schallabsorption entlang der Autobahn waren trotz starkem Verkehrslärm einwandfrei möglich*

Die Projektziele waren:

- Erprobung und falls erforderlich Verbesserung des Verfahrens nach CEN/TS 1793-5.
- Messungen an neuen Musterwänden der in Österreich gebräuchlichen Lärmschutzwände und Beurteilung ihrer Eigenschaften im Hinblick auf das Verfahren nach CEN/TS 1793-5.
- Messungen an Lärmschutzwänden unterschiedlichen Alters

sind hier die mathematische Weiterverarbeitung der Messsignale aufwändiger und die Anforderungen an die Geometrie des Messortes höher. Es wurde festgestellt, dass die Anforderungen hinsichtlich der Anordnung des Prüfobjekts, der Wahl der erforderlichen Referenzpunkte sowie hinsichtlich der Einsatzgrenzen noch nicht genügend genau beschrieben sind. Diesbezüglich

**In der nächsten Ausgabe ...**

... werden schwerpunktmäßig Inhalte von Vorträgen beim FSV-Verkehrstag vom 09. Juni 2005 wiedergegeben.

**FSV-aktuell:** „Österreich-Teil“ im offiziellen Organ der Österreichischen Forschungsgemeinschaft Straße und Verkehr (FSV)

**Geschäftsstelle:**  
A-1040 Wien, Karlsgasse 5  
Tel.: +43 1 585 55 67  
Fax.: +43 1 504 15 55  
e-mail: office@fsv.at  
http://www.fsv.at

Bei Bestellungen im EU-Raum bitte Ihre DE bekannt geben (in Deutschland = De + 9 Ziffern), da Sie so die MwSt. sparen können.

**Schriftleitung:**  
Wolfgang J. Berger  
Institut für Verkehrswesen der Universität für Bodenkultur Wien  
A-1190 Wien, Peter Jordan-Str. 82  
Tel.: +43 1 47654 - 5306  
Fax: +43 1 47654 - 5344  
e-mail: w.j.berger@boku.ac.at  
(Kommentare, Anregungen, Beitragsideen etc. immer erwünscht!)

**Abonnementpreis**  
der Zeitschriften  
*Straßenverkehrstechnik* sowie  
*Straße und Autobahn*  
für FSV-Mitglieder ermäßigt!