



ÖSTERREICHISCHE  
FORSCHUNGSGESELLSCHAFT  
STRASSE • SCHIENE • VERKEHR



Wir finden neue Wege.

## FSV-aktuell STRASSE Februar 2007

### Mitteilungen der Österreichischen Forschungsgesellschaft Straße • Schiene • Verkehr

#### Editorial

Liebe Leserin, lieber Leser!

Die Forschungsgesellschaft Straße – Schiene – Verkehr zeigt sich seit Jahresbeginn in einem neuen, elektronischen Outfit: Die Homepage der FSV, [www.fsv.at](http://www.fsv.at), wurde den aktuellen Anforderungen angepasst, hinsichtlich Ihrer Leistungsfähigkeit verbessert und optisch neu gestaltet. Besonders hervorzuheben ist dabei:

- eine Volltextsuche auf der Homepage erlaubt das Auffinden von Begriffen aus den beiden Regelwerken der FSV, der RVS und der RVE und zeigt die entsprechende RVS/RVE-Nummer an
- über die Eingabe eines Stichwortes ist es möglich den Richtlinienstand historisch zu be-

trachten (Welche Richtlinie hat am 12. 1. 2006 gegolten)

- das FSV-Shop ist nun sehr übersichtlich gestaltet, es besteht auch die Möglichkeit durch Abbildungen dem Kunden optisch eine zusätzliche Information zu bieten
- neue Produkte (z.B. neue Richtlinien) werden farblich gekennzeichnet, so dass diese leicht auffindbar sind
- eine komplett neu aufgebaute Datenbank erleichtert das Update von Abo-Kunden auch zwischen der Abo-Aussendung der CD-Rom

Die neue Update-Funktion erleichtert uns, neue RVS rasch und zügig an die Kunden weiterzugeben: So finden sich seit Anfang Jänner schon die neuen Asphaltrichtlinien zum Download auf der Homepage der FSV, obwohl die zugrunde liegenden

Österreichische Normen erst ein Monat zuvor veröffentlicht worden sind, konnte zeitgerecht mit Beginn der Koexistenzphase per 1. Jänner 2007 die Veröffentlichung erfolgen. Näheres können Sie dieser Ausgabe des FSV-aktuell entnehmen.

Sehen Sie sich die FSV-Homepage an und nehmen Sie mit einem Blick das Neue bei der FSV – und damit im Verkehrswesen – wahr.

Dipl.-Ing. Martin Car  
Generalsekretär der FSV

#### RVS: Neue Regelwerke für Asphalt

Die österreichischen Umsetzungsnormen ÖNORM B 3180 ff der ÖNORM EN 13108 ff für Asphaltmischgut sind am 1. Dezember 2006 erschienen. Es war daher erforderlich, die Regelwerke der RVS diesen Normen anzupassen. Seit Beginn des Jahres 2007 stehen nun die techni-

schen Vertragsbedingungen für Asphaltmischgut (RVS 08.97.05) und Asphaltmischschichten (RVS 08.16.01) sowie die Begriffsbestimmungen (RVS 01.02.12) und Prüfung und Abrechnung (RVS 11.03.21) zur Verfügung.

#### Anforderungen an Asphaltmischgut (RVS 08.97.05)

Die Kennzeichnung von Asphalt erfolgt in Österreich (ÖNORM) durch Angabe der Type, des nominalen Größtkorns (D), der Funktion, der Bindemittelsorte, der Korngrößenverteilung und der Gesteinskörnungsklasse. z.B.: „AC 11 deck 70/100 A1 G1“ ist ein Asphaltbeton mit einem Größtkorn von 11 mm für die Deckschicht unter Verwendung eines Straßenbaubitumens der Sorte 70/100 und einer Gesteinskörnung der Klasse G1, mit der Kornverteilung und Hohlraum im Marshallprobekörper nach A 1. In Österreich wurden sieben Gesteinsklassen fixiert. Die Klassen G1 bis G3 sind für Deckschichten, G4 bis G6 für Tragschichten und G7 für Tragdeckschichten vorgesehen.

Die Anforderungen an die Mischgutsorten sind in den ÖNORMEN B 3180 ff festgelegt. Da in Österreich keine Marktaufsicht installiert wurde, kann der Auftraggeber auf Mischgutuntersuchungen nicht verzichten. Der Umfang der Abnahmeprüfungen, sowie die zulässigen Abweichungen von der Erst- bzw. Eignungsprüfung wurden in dieser technischen Vertragsbedingung festgelegt.

Die Abnahme des Gesteinsmaterials und des Bindemittels erfolgt generell über die jeweiligen Lieferscheine. Bei Baulosen über 30 000 m<sup>2</sup> und in begründeten Fällen werden bei den Gesteinskörnungen die Bruchflächigkeit, LA-Wert und bei Decken der PSV-Wert überprüft. Beim Bindemittel werden Penetration, Erweichungspunkt, Brechpunkt und bei modifizierten Bindemitteln auch die elastische Rückformung bestimmt.

Bei den ersten 6 000 m<sup>2</sup> und dann je weiteren 12 000 m<sup>2</sup> ist



Vorstandsvorsitzender Prof. Dr. Litzka übergibt im Rahmen eines Festaktes an seinen Vorgänger, Dr. Helmut Prager, der über mehrere Funktionsperioden die FSV leitete, die „goldene RVS-CD“ als symbolischen Dank für seine umfangreichen Verdienste für den Verband. Dr. Prager hatte im Jahr 2000 das gesamte Regelwerk der FSV, die RVS, von der Papierversion auf ein aktuelles elektronisches Medium, nämlich als CD-ROM Version, gebracht. Seit dieser Einführung erschienen bisher 16 Versionen um das Regelwerk aktuell zu halten. Unter der Führung Dr. Pragers wurde auch die erste RVE-CD für das Eisenbahnwesen sowie die Downloadmöglichkeit der Richtlinienwerke der FSV eingeführt.

Tabelle 1: Anforderungen an ein Deckschichtmischgut „AC D deck“ gemäß ÖNORM B 3580 – 1

Kennwerte am Mischgut	
Bindemittelgehalt [M-%]	Bandbreite CE ± 0,1 <sup>1)</sup>
Korngrößenverteilung [-]	Bandbreite CE <sup>2)</sup>
Rohdichte [kg/m <sup>3</sup> ]	anzugeben
Kennwerte am Marshallprüfkörper (MPK)	
Verdichtungstemperatur MPK [°C] / Schläge	Straßenbaubitumen: 135 ± 5 / 2 x 50 modifiziertes Bitumen: 160 ± 5 / 2 x 50
Raumdichte MPK [kg/m <sup>3</sup> ]	anzugeben
Hohlraumgehalt MPK [V-%]	Bandbreite CE ± 0,5
Marshall-Tragwert [kN]	anzugeben <sup>4)</sup>
Marshall-Fließwert [mm]	anzugeben <sup>4)</sup>
Beständigkeit gegen bleibende Verformung	
Proportionale Spurrinnentiefe [%]	Kategorie CE <sup>3)</sup>
1) Zulässige Bandbreite CE: 0,4 %	
2) Zulässige Bandbreite CE an der Sieblinie [M-%]	

Anteil ≤ 0,063 mm	4,0
Durchgang bei 2 mm	10,0
Durchgang vor nominellem Größtkorn	10,0
3) Nur bei Mischgut mit modifiziertem Bitumen und Sieblinie A2	
4) nicht bei Mischgut mit modifiziertem Bitumen	

Tabelle 2: Empfohlener Anwendungsbereich der einzelnen Mischgutsorten

Lastklasse	Deckschicht	Tragschicht	
		Obere Schicht	Untere Schicht
S, I, II	AC deck, F2, AC deck, A2, G1 AC deck, A3, G1 BBTM, G1 SMA, S1 (S2, S3), G1 PA, P1 (P2), G1 MA, M1 (M2), G1	AC binder, F3, AC binder, H1, G4, (G7),	AC binder, F3, AC binder, H1, G4, AC trag, F4, AC trag, T1 (T2), G4 (G5)

eine Abnahmeprüfung des Asphaltmischgutes vorgesehen. Die Tabelle 1 zeigt beispielhaft die Anforderungen an ein Deckschichtmischgut „AC D deck“ gemäß ÖNORM B 3580 – 1 (empirischer Ansatz).

Im informellen Anhang A ist der empfohlene Anwendungsbereich der einzelnen Mischgutsorten festgelegt. Die Tabelle 2 enthält diesen für die obersten Lastklassen S, I und II.

Der informelle Anhang C enthält eine „Übersetzungstabelle“, mit deren Hilfe leicht für bestehende Bauverträge die neue äquivalente Mischgutsorte gefunden werden kann. Es kann damit bereits in der kommenden Bausaison werden. Die Tabelle 3 enthält einige Beispiele für die Sorte AC (empirischer Ansatz).

**Anforderungen an Asphalt-schichten (RVS 08.16.01)**

Diese technische Vertragsbedingung enthält Festlegungen für den Einbau, (Planung der Asphaltbaustelle, Vorbereitung der Unterlage, Witterung, Vorspritzen, Schicht-und/oder Lagenverbund,

Transport, Einbaubedingungen, Ausbildung der Nähte, Fugen und Anschlüsse, Oberflächen) der Verdichtung und Verkehrsfreigabe. Gegenüber der bisherigen Richtlinie darf die Zeit vom Beladen des Transportfahrzeuges bis zur Verdichtung nicht mehr als 1,5 Stunden betragen, Transportweiten von mehr als 80 km sind unzulässig.

Die Anforderungen orientieren sich an der Erstprüfung des Mischgutes. Diese ist Vertragsbestandteil und muss alle für die CE-Kennzeichnung erforderlichen Kennwerte enthalten, wie Art des Bindemittels und der Gesteinskörnung, Bindemittelgehalt (Bandbreite auf 0,1 M-%), Korngrößenverteilung (Bandbreite auf 0,1 M-%), Rohdichte, Raumdichte des Prüfkörpers, Hohlraumgehalt (Bandbreite auf 0,1 V-%).

Die Anforderungen sind durch einen Sollwert definiert. Wird der Sollwert nicht erfüllt wird, ist der Bereich festgelegt, in dem Qualitätsabzüge vorgesehen sind, oder es zu keiner Übernahme des Bauwerkes kommt. Anforderungen an die Schicht

nach Fertigstellung sind Mindestschichtdicke, Hohlraumgehalt, Verdichtungsgrad, sowie Schicht- und Lagenverbund. An die Oberfläche werden Anforderungen hinsichtlich Ebenheit, Oberflächentextur, Drainverhalten bei PA, maßgeblicher Rollgeräuschpegel bei allen lärmindernden Decken und die Griffigkeit gestellt.

Die Tabelle 4 enthält die Anforderung an den Hohlraumgehalt. Die Anforderungen an die Oberflächeneigenschaften vor Ablauf der Gewährleistungsfrist betreffen die Spurrinnen- und Rissbildung sowie die Griffigkeit.

**Prüfung und Abrechnung (RVS 11.03.21)**

Diese Richtlinie legt den Umfang und die Häufigkeit der Kontrollprüfungen für die werkseigene Produktionskontrolle fest, ebenso Umfang und Häufigkeit der Abnahme- bzw. Identitätsprüfungen. Die Faktoren für die Berechnung der Qualitätsabzüge wur-

den gegenüber den bisherigen Bestimmungen verschärft. Beispiele für Qualitätsabzüge sind ebenfalls angeführt.

**Begriffsbestimmungen, Asphalttechnik (RVS 01.02.12)**

Hier war die bestehende Richtlinie in einigen Punkten lediglich zu ergänzen.

Kontakt:  
Dipl.HTL.Ing. Herald Piber  
herald.piber@aon.at

**Die aktuellen Versionen, der im Text erwähnten RVS sind im FSV-Shop erhältlich. Weitere Informationen finden Sie auf www.fsv.at.**

Tabelle 3: einige Beispiele für die Mischgutsorte Sorte AC

Mischgutsorte gemäß LB, LG 16	Mischgutsorte gemäß ÖNORM B 3580-1
Bituminöse Tragschichten inklusive Profilieren bzw. Liefern ab Anlage	
BT22 LK S B 70/100	AC 22 trag, 70/100, T1, G4
BT22 LK III B 70/100	AC 22 trag, 70/100, T2, G5
BT22 LK V B 70/100	AC 22 trag, 70/100, T2, G6
Hochstandfeste bituminöse Tragschichten inklusive Profilieren bzw. Liefern ab Anlage	
BTHS32 LK S PmB 50-90S	AC 32 binder, PmB 45/80-65, H1, G4
BTHS32 LK S PmB 60-90	AC 32 binder, PmB 45/80-50, H1, G4
Walzasphalt – Asphaltbeton inklusive Profilieren bzw. Liefern ab Anlage	
AB8 LK S B 70/100	AC 8 deck, 70/100, A1, G1
AB8 LK III B 70/100	AC 8 deck, 70/100, A1, G2
AB8 LK V B 70/100	AC 8 deck, 70/100, A1, G3
Walzasphalt – modifizierter Asphaltbeton inklusive Profilieren bzw. Liefern ab Anlage	
pmAB11 LK S PmB 50-90S	AC 11 deck, PmB 45/80-65, A2, G1
pmAB11 LK S PmB 60-90	AC 11 deck, PmB 45/80-50, A2, G1

Tabelle 4: Anforderung an den Hohlraumgehalt

Schicht/Mischgutsorte	Hohlraumgehalt [V-%] <sup>1)2)</sup>	
	Prüfnorm	ÖNORM EN 12697-8
Trag- und Tragdeckschichten (alle Mischgutsorten)	Sollwerte	EP: ≤ Vmax + 1,0
	Qualitätsabzug	EP: Vmax + (> 1,0 bis 6,0)
	Keine Übernahme	EP: > Vmax + 6,0
Deckschicht (AC deck A1, AC deck A2, SMA,)	Sollwerte	EP: ≤ Vmax + 1,0
	Qualitätsabzug	EP: Vmax + (> 1,0 bis 6,0)
	Keine Übernahme	EP: > Vmax + 6,0
Deckschicht (AC deck A3, BBTM, PA)	Sollwerte	EP: ≤ Vmax + 3,0
	Qualitätsabzug	EP: Vmax + (> 3,0 bis 6,0)
	Keine Übernahme	EP: > Vmax + 6,0

1) Der Vmax ist in der Erstprüfung (EP) bzw. im CE-Zertifikat festgelegt.  
2) Bei einvernehmlich festgelegtem händischen Einbau können die Abweichungen um 2,0 V-% erhöht werden.

**Untersuchungen zur Probekörperherstellung von Walzsegmentasphalten mit dem Walzsegmentverdichter**



Die im Folgenden vorgestellte Diplomarbeit von Herrn Dipl.-Ing. Gerfrid Höflinger (Bild oben) wurde im Rahmen des FSV-Preises 2007 mit einem Preis ausgezeichnet.

Eine Verbesserung der Asphalteeigenschaften in der praktischen Anwendung kann sowohl über den Weg der Asphaltzusammensetzung als auch über die Verdichtung erreicht werden. Dazu ist es notwendig, im Labor Herstellungsmethoden für die Probekörper zu entwickeln, die jenen im Feld ähnlich sind. Die Körper sollen möglichst analoge Eigenschaften zu jenen, im Feld entnommenen, aufweisen. Unter gleichen Ausgangsbedingungen können dann im Labor verbesserte Asphalte entwickelt werden.

Das Ziel der Diplomarbeit am Institut für Straßenbau und Straßenerhaltung an der Technischen Universität Wien (ISTU) im Rahmen des „Christian Doppler Labors für gebrauchungsverhaltensorientierte Optimierung flexibler Straßenbefestigungen“ war die Entwicklung einer Methode zur Probekörperherstellung mittels Walzsegmentverdichter (WSV) (siehe Abb. 1). Für Platten mit einer Dicke von 21 cm galt es ein geeignetes Verdichtungsschema zu finden. Die Probekörper sollten eine homogene Raumdichte aufweisen. Parallel zur Erstellung von Verdichtungsschemata wurde der gesamte Plattenherstellungsvorgang inklusive aller Vorarbeiten optimiert und in Arbeitsanweisungen standardisiert.

Zu Beginn der Arbeit wurden die asphalttechnischen Grundlagen erörtert. Die Kenngrößen des Asphalts und die dafür notwendigen Analysen wurden erläutert. Zusätzlich zur Raumdichtebestimmung gemäß EN 12697-6 wurden Alternativmethoden beschrieben. Dabei handelt es sich um ein Ultraschallverfahren, die radiometrische Bestimmung und die Dichtebestimmung mittels Röntgen-Computertomographie. Für die Herstellung von Asphaltprobekörpern im Labor sind verschiedene Verdichtungsverfahren möglich. Dies sind die Schlagverdichtung, die Vibrationsverdichtung, die Druck-Knet-Verdichtung und die Walzverdichtung. Die einzelnen Verfahren wurden beschrieben und die Unterschiede bzw. Vor- und Nachteile aufgezeigt. Die Herstellungsmethode der Probekörper im Labor hat großen Einfluss auf die Eigenschaften und somit auf das Gebrauchsverhalten. Es wird versucht, Probekörper mit möglichst guter Übereinstimmung mit der Praxis zu produzieren. Der WSV simuliert die Verdichtung beim Einbau am besten. Als wichtigste Einflussparameter für die Verdichtung sind hier die Mischgutkomponenten und ihre Anteile, Temperatur, Vorschubgeschwindigkeit des Walzsegmentes, Verdichtungskraft, usw. zu nennen.

Als Voraussetzung für die Ent-

wicklung von Verdichtungsschemata am WSV mussten Vorversuche gemacht werden, um die Einsatzgrenzen des Gerätes zu kennen. Es wurde die weggeregeltete Verdichtungsart als die für diese Arbeit zweckmäßigste gewählt.

Eine weitere Grundlage war die Eignungsprüfung der verwendeten Asphaltart AB 11. Es wurde ein Zielhohlraumgehalt von 3% festgelegt.

Bei der Plattenherstellung wird zwischen 5 cm und 21 cm dicken Platten unterschieden. Aus den dünnen Platten werden Prismen für Tests an der Abkühlmaschine und am 4-Punkt-Biegebalken geschnitten. Es werden Tieftemperatur-, Ermüdungs- und Steifigkeitsversuche durchgeführt. Aus den dicken Platten werden Bohrkern für die Triaxialmaschine entnommen und es erfolgen Druckschwellversuche. Erste Erfahrungen zur Herstellung konnten bei den dünnen Platten gewonnen werden. Das Hauptaugenmerk galt aber den 21 cm dicken Platten. Beim einlagigen Einbau mit dieser Plattendicke zeigten sich große Unebenheiten an der Oberfläche. Die Plattenoberseite war von Wellen geprägt und an den Seiten waren Risse ersichtlich. Erste Analysen der Raumdichteverteilung der Höhe nach wurden mittels entnommenen Bohrkernen durchgeführt. Es zeigten sich gravie-



Abbildung 1: Walzsegmentverdichter

rende Unterschiede im Hohlraumgehalt. Aus diesem Grund erfolgte ein Wechsel auf zweilagigen Einbau. Ein wichtiger Punkt den es dabei abzuklären galt, war der Verbund zwischen den einzelnen Lagen. Diese Fragestellung konnte durch den „Schichtenverbund nach Leutner“ zufrieden stellend geklärt werden. Der Einbau heißt auf heiß erzeugt einen sehr guten Lagenverbund.

Im Zuge des Versuchsprogramms wurden verschiedene Maschinenparameter auf ihren Einfluss auf die Homogenität der Probekörper untersucht. Bei den zweilagigen Platten waren dies die Überhöhung der ersten Lage und die Vorschubgeschwindigkeit. Unter Überhöhung versteht

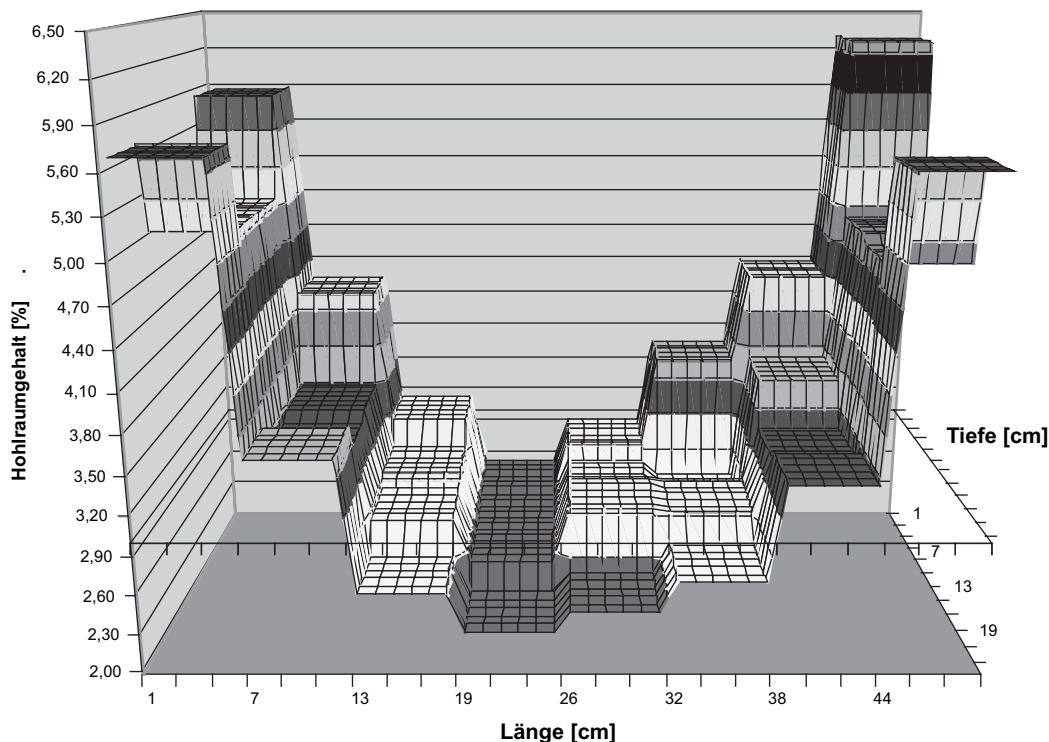


Abbildung 2: Hohlraumgehaltverteilung über die Fläche

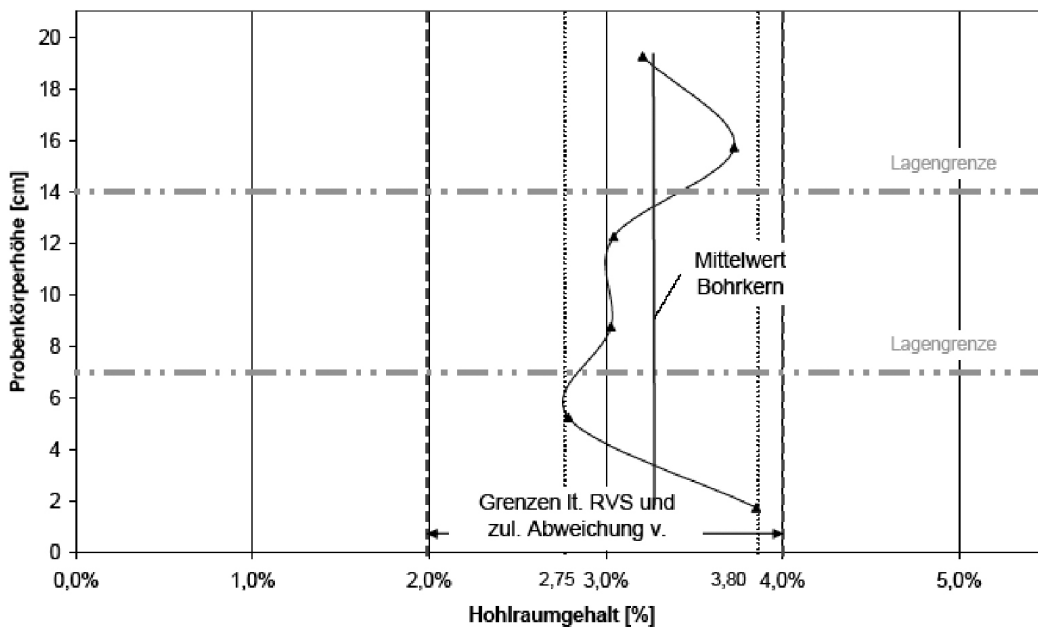


Abbildung 3: Hohlraumgehaltverteilung über die Höhe

man eine vergrößerte Zielhöhe bei der Verdichtung der ersten Lage. Dies dient zur Kompensation der Mitverdichtung der ersten Lage beim Einbau der Zweiten. Ein zu große Überhöhung bewirkt eine zu geringe Verdichtung in der ersten Lage sowie eine ungleichmäßige Dichteverteilung in dieser. Die Vorschubgeschwindigkeit beeinflusst die Tiefenwirkung der Verdichtung und die Homogenität der Dichte über die Höhe.

Mit den aus der zweilagigen Bauweise gewonnenen Erkenntnissen, konnten die Probekörper nicht zufrieden stellend homogen erzeugt werden. Es folgte die Umstellung von zwei- auf dreilagigen Einbau. Zur Kompensation der Mitverdichtung wurden Überhöhungen auf Grund der bis zu diesem Zeitpunkt vorhandenen Erfahrungen gewählt. Zur Bestätigung dieser Annahmen und der genaueren Betrachtung der Mitverdichtung bei den dreilagigen Platten wurde eine eigene Serie mit drei Platten gefertigt. Dabei wurde die Plattenfertigung einmal nach der ersten Lage und einmal nach der zweiten Lage beendet. Die dritte Platte wurde vollständig aus drei Lagen ausgeführt. Dabei zeigte sich, dass die jeweils untere Lage durch die oberhalb eingebaute stark mitverdichtet wird. Die Mitverdichtung ist vom angestrebten und vom vorhandenen Hohlraumgehalt der mitverdichteten Lage abhängig. Je dichter eine Lage bereits beim Einbau, desto weniger Veränderung wird

sie beim Überbauen erfahren. Es kann ein klarer Zusammenhang zwischen Überhöhung, Vorschubgeschwindigkeit, Nachverdichtung und angestrebtem Hohlraumgehalt nachgewiesen werden, der aber noch einer detaillierten Untersuchung bedarf.

Weiters stellte sich heraus, dass sich bei der Betrachtung der Verteilung über die Grundrissfläche Unterschiede in der Raumdichte zeigen (siehe Abb. 2). An den kurzen Rändern des rechteckigen Plattengrundrisses und besonders in den Ecken ist die Verdichtungswirkung wesentlich geringer als in den mittleren zwei Drittel der Platte. Auf Grund dieses Umstandes wurde das Entnahmeschema für die Bohrkerne im Laufe der Arbeit verändert. Anfänglich wurden acht Bohrkerne aus dem Asphaltblock ausgebohrt. Nach der Analyse über den Plattengrundriss wurde die Entnahmefläche auf den zentralen Bereich reduziert und nur mehr sechs Bohrkerne entnommen. Dies brachte einen wesentlichen Qualitätssprung mit sich, aber auch die Anzahl der Probekörper, die pro Platte hergestellt werden können, verringerte sich.

Im Rahmen des Projektes konnte eine Verdichtungsmethode für die Asphaltart AB 11 gefunden werden. Es konnte nachgewiesen werden, dass die entwickelte Herstellungsmethode sehr gut wiederholbare Ergebnisse mit homogenen Probekörpern liefert. Die Herstellung des Asphalt-

blockes konnte soweit optimiert werden, dass sechs Bohrkerne für Triaxialprüfungen entnommen werden können. Die Bohrkerne weisen den angestrebten Hohlraumgehalt von 3% auf (siehe Abb. 3). Die Schwankungen innerhalb des Kerns bleiben fast ausschließlich im erlaubten Bereich zwischen 2 und 4% (Soll  $\pm 1$  %).

Auf Grund der zeitaufwendigen Analyse der Raumdichte mittels Tauchwägung wurde nach zerstörungsfreien, schnelleren Alternativmethoden gesucht. Die für die Triaxialzelle fertig vorbereiteten Probekörper sollten routinemäßig geprüft werden. Es war jedoch nur möglich, Testmethoden zu finden, die nur für Sonderuntersuchungen und nicht als Routinemethode einsetzbar sind. Es konnte aber mittels radiometrischer Bestimmung eine Referenzanalyse für die Raumdichte erstellt werden und hiermit die Genauigkeit des gewählten Tauchwägungsvorgangs verifiziert werden. Die Anschaffung eines Computertomographen oder einer Röntgenanlage würde eine relativ einfache und regelmäßige Raumdichtebestimmung ermöglichen.

Kontakt:

Dipl.-Ing. Gerfried Höflinger  
gerf\_hoeflinger@yahoo.de

## Veranstaltungen und Seminare

FSV-Seminar

**Leistungsbeschreibung Siedlungswasserbau (LB SW 05)**

Datum:

Mo, 28. Februar 2007, Wien

Dipl.-Ing. Herbert Kraner

Teilnahmegebühr: € 150 bzw.

Mitglieder € 135 (exkl. MwSt.)

FSV-Tagung

**FSV-Verkehrstag 2007**

Jahrestagung der FSV

Wann: Do, 21. Juni 2007

Wo: Arcotel Wimberger,

1070 Wien

Teilnahmegebühr: € 80,00 bzw.

gratis für Mitglieder

**Weitere Informationen zu diesen und weiteren Veranstaltung und eine Online-Anmeldemöglichkeit finden Sie auf unserer Homepage [www.fsv.at](http://www.fsv.at).**

### In der nächsten Ausgabe ...

... stellen wir Beiträge zu neuen RVS vor.

### 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:

Dipl.-Ing. (FH) Tristan Tallafuss

(Kommentare, Anregungen, Beitragsideen etc. 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 Zeit-

schriften *Straßenverkehrs-*

*technik* sowie *Straße + Auto-*

*bahn* für FSV - Mitglieder

ermäßigt!