GESTRATA JOURNAL

27. JAHRGANG 2005 WWW.ASPHALT.OR.AT JÄNNER, FOLGE 107

Hochwertiger Asphalt für sichere Verkehrswege

Inhaltsverzeichnis

GESTRATA-Herbstseminar 2004 – Asphaltvarianten und Ethik 3

Anwendungsorientierte Eigenschaften der PmBs in Österreich 7

Farbiger Asphalt – Möglichkeiten und Grenzen des Gestaltens von Wegen, Plätzen und Straßen 13

Dynapac rollt in China auf die Pole Position 19

Aktuelles und Literaturzitate 21

Veranstaltungen der GESTRATA 32

Personalia 35

GESTRATA-Herbstseminar 2004 – Asphaltvarianten und Ethik

Einige Wochen vor Jahreswechsel trafen sich hochrangige Vertreter der Asphaltbranche im Vienna Marriott Hotel zum Gedankenaustausch. Auf dem Programm stand neben fachlichen Themen auch Besinnliches zur Arbeitswelt.

Das jährliche Herbsttreffen in Wien zählt schon zu den Fixpunkten im „Asphaltjahr". Dementsprechend hoch war auch 2004 wieder die Anzahl der Gäste, die sich im Vienna Marriott Hotel zu Fachgesprächen und kulinarischen Genüssen einfand. GD Dipl. Ing. Karl Pulz, Teerag Asdag AG, bedankte sich in seinen Begrüßungsworten für die rege Teilnahme und verwies dann auf die interessante Themenwahl, mit der sich die Referenten eingestellt hätten.

So befasste sich Dipl. Ing. Dr. Georg Lenk, OMV R&M GmbH, Schwechat, mit „anwendungsorientierten Eigenschaften der PmBs in Österreich". Grundsätzlich würden herkömmliche Prüfmethoden, so der Tenor seiner Aussagen, bei bekannten Straßenbaubitumen gut funktionieren und entsprechend verlässliche Aussagen liefern. Bei polymermodifizierten Bitumen hingegen wäre die Lage anders, da ihre Eigenschaften stark vom jeweiligen Einsatz abhängig wären. Als Beispiel dafür stellte er u.a. Laborprüf- und Feldforschungsergebnisse aus dem Tieftemperaturbereich und der Asphaltalterung unterschiedlicher Asphaltvarianten gegenüber.

Die Ergebnisse würden die Ergänzung herkömmlicher Verfahren durch die Entwicklung neuer Prüfmethoden verlangen, so Lenk. Als neue Varianten führte er dabei die Nullscherviskosität und die Ermittlung der Zugfestigkeit (DTT) ins Feld. Dazu gab er Empfehlungen, wie die wertvollen Eigenschaften der PmBs in der Praxis am besten zum Tragen kämen.

Erfahrungen mit Niedrigtemperaturasphalt

Dipl. Ing. Dr. Friedrich Pass, Eurovia Services GmbH, Bottrop, beschäftigte sich in seinen Ausführungen mit „Niedrigtemperaturasphalt und den Erfahrungen mit einer neuen Bauweise". In Deutschland werde Asphalt bereits seit einigen Jahren bewusst bei wesentlich niedrigeren Temperaturen hergestellt und eingebaut, weil man damit die Emissionen von Bitumendämpfen und -aerosolen auf vorgeschriebene Grenzwerte eindämmen wolle.

Auslöser für die Reduzierung der Grenzwerte wären arbeitsplatzbezogene Messungen, die in den frühen 90er Jahren von der Tiefbauberufsgenossenschaft an mehreren Baustellen durchgeführt worden waren. Als Folge davon wäre vom Ausschuss für Gefahrenstoffe (AGS) 1996 ein Grenzwert von 15 mg/m³ Luft für derartige Bitumenemissionen festgelegt worden, der dann im Jahr 2000 auf 10 mg/m³ gesenkt wurde.

Die Asphaltindustrie unterliege nun dem Druck, durch veränderte Verfahren und Methoden, diesen Grenzwerten Rechnung zu tragen. Dabei werde dieser bei den derzeitigen Verarbeitungstemperaturen nicht mit Sicherheit

c/o Presse + PR-Service, 5020 Salzburg, Dreifaltigkeitsgasse 3
Tel.: +43 662 88 38 32, e-mail: weithaleripr@aon.at

unterschritten, bei der Bauweise mit Gussasphalt sogar deutlich überschritten. Kurzfristig sei zwar Abhilfe dadurch geschaffen worden, dass die Einhaltung der Grenzwerte für die Gussasphaltbauweise bis 2007 ausgesetzt worden sei, doch wäre mit einer nochmaligen Verlängerung dieser Frist nicht zu rechnen – der Bau eines Gussasphaltestrichs für Innen- und Industrieräume werde mit konventioneller Technologie dann nicht mehr möglich sein.

1998 hätte deshalb der Deutsche Asphaltverband einen Arbeitskreis „Temperaturabsenkung" ins Leben gerufen, der im Rahmen eines Arbeitsprogramms alle bekannten Methoden zur Absenkung der Herstell- und Einbautemperaturen in ihren Auswirkungen prüfen und testen solle. Im Jahr 2001 wurde der Arbeitskreis erweitert und in die Deutsche Forschungsgesellschaft übernommen.

Grundsätzlich kann Niedrigtemperaturasphalt auf mehrere, ganz unterschiedliche Methoden hergestellt werden. Unter anderem sind Veränderungen der Temperatur-Viskositätskurve durch unterschiedliche Zusätze, das Zweiphasenmischverfahren, das KGO-Verfahren, Wasserzusatz oder anlagenseitige Maßnahmen zu nennen. Bei den Erfolg versprechenden Mischverfahren arbeitet man mit Industriewachsen, Zeolithen oder der chemischen Veränderung von Bindemitteln.

Seit 1998 wären so 280 Versuchsbaustellen in Deutschland realisiert worden, wobei man 250.000 t Niedrigtemperaturasphalt durch Beimengung von Industriewachsen und 50.000 t mit Hilfe von Zeolithen hergestellt und eingebaut hätte. Als wichtige Beispiele daraus wurden die Versuchsstrecke A 7 Schleswig-Holstein (Einsatz von 5 Fertigprodukten), die B 106 in Mecklenburg-Vorpommern (Einsatz von 2 Fertigprodukten) und eine Probestrecke auf der A 57 Nordrhein-Westfalen in Bezug auf den Gussasphalt (Einbautemperatur 179 °C) herausgegriffen.

In Europa gäbe es dazu weitere Versuche in Slowenien, Österreich und in Frankreich, wo 2004 insgesamt 10 Baulose mit 40.000 bis 45.000 t Niedrigtemperaturasphalt realisiert worden wären. Auch in den USA wurde 2004 im Bereich Niedrigtemperaturasphalt geforscht.

Obwohl die offizielle Auswertung der Strecken noch nicht abgeschlossen sei, so Pass, ließen sich bereits einige Anhaltspunkte gewinnen. So habe man die Asphalttemperatur tatsächlich zwischen 30 und 50 °C absenken können, bei der Ausbringung aber auch u. a. eine verstärkte Wetterabhängigkeit, eine genauere Transportplanung und eine verstärkt benötigte Temperaturkontrolle feststellen müssen. Dazu wären die Kosten von Niedrigtemperaturasphalt in der Regel um 10 bis 15 % höher als die von normalem Asphalt. Grundsätzlich bestünden Bestrebungen, Niedrigtemperaturasphalt als Regelbauweise zu übernehmen, doch werde an Hand der bisherigen Erfahrungen klar, dass die vertragsrechtlichen Bedingungen für Herstellung sowie Einbau und Verdichtung noch nicht abschließend geklärt wären.

Macher brauchen Denker

Besinnliches nicht nur zum Advent lieferte Baumeister Franz Graf, Leyrer + Graf BaugesmbH, Gmünd, in seinen Überlegungen zu „Ethik und Arbeitswelt". Der Mensch als Krone der Schöpfung müsse sich dieses Attribut durch ständige Entscheidungen zwischen Gut und Böse immer wieder neu verdienen, sodass die Frage des richtigen Handelns und Lebens zu einem Kernthema seit Beginn der Schöpfungsgeschichte geworden sei. Eigennutz und

Begehrlichkeiten wären deshalb natürlich auch in der Entwicklung der Wirtschaft zu finden, eine Auseinandersetzung mit ihren unterschiedlichen Ausprägungen tägliche Herausforderung.

Besonders junge Menschen würden Fragen an die Arbeitswelt, ihre Aufgaben und an ihre Verantwortlichkeiten stellen, von deren Beantwortung letztendlich großer Einfluss auf die künftige Entwicklung zu erwarten sei. Grundsätzlich befassten sich auch immer mehr Arbeitnehmer mit der Sinnfrage, wobei man Antworten wohl mehr in der Freizeit als in der Arbeitszeit suche. Soziale Ungerechtigkeiten und die fehlende Orientierung in den Zukunftsprogrammen der Politik würden dazu ihren Beitrag leisten. Geld bzw. Einkommen gelte als einziger Maßstab für die Arbeit, Zufriedenheit und Erfüllung fänden keine Gewichtung.

Es wäre deshalb an der Zeit, so Graf, die Unternehmer an ihre Verantwortung im Bereich der Unternehmenskultur zu erinnern. Dabei dürfe der Blick nicht nur nach außen gerichtet werden, sondern vor allem auf das eigene Ich. Eine kritische Selbstbetrachtung sei gefragt und eigenverantwortliches Handeln, das anderen als Vorbild dienen könne.

Anwendungsorientierte Eigenschaften der PmBs in Österreich

Vortrag anlässlich der GESTRATA-Herbstveranstaltung am 25.11.2004

Einleitung

Der Einsatz von polymermodifiziertem Bitumen beschränkt sich in Österreich fast zur Gänze auf elastomermodifizierte Bitumen. Diese sind in Österreich in der ÖNORM B 3613 genormt. Dabei erfolgt die Charakterisierung der Bindemittel durch konventionelle Prüfverfahren und die Einteilung der Sorten, wie auch für Straßenbaubitumen, in Penetrationsklassen.

Da im Zuge der europäischen Normung die Absicht besteht anwendungsorientierte Prüfungen aufzunehmen wurden diese SHRP-Methoden auf die in Österreich üblichen polymermodifizierten Bitumen angewandt. Die dabei gemachten Erfahrungen sollen zeigen, ob die Prüfmethodik und Systematik nach SUPERPAVE auch auf die gebräuchlichen PmBs sinnvoll angewandt werden kann, beziehungsweise die in der Praxis beobachteten Vorteile der PmB´s gegenüber nicht modifizierten Bitumen beschreibt.

Die Methoden

Grundsätzlich hat man drei Eigenschaftsgruppen für Bitumen definiert, die die wichtigsten anwendungsorientierten Eigenschaften zusammenfassen:

- Hochtemperatureigenschaften (Deformationsverhalten)
- Kälteeigenschaften
- Alterung (Kurzzeit- und Langzeitalterung)

Neben den klassischen Prüfmethoden wie Erweichungspunkt oder Brechpunkt nach Fraaß haben sich vor allem drei Prüfmethoden der neueren Generation bereits fast zu Routinemethoden entwickelt, was sich auch in den demnächst erscheinenden EU- Normen widerspiegelt.
Mit dem Dynamischen Scher Rheometer (DSR) wird das Deformationsverhalten von Bitumen bei hohen Temperaturen gemessen. Mit dem Biegebalken Rheometer (BBR) wird die Steifigkeit des Bindemittels bei tiefen Temperaturen ermittelt. Durch Anwendung des Zeit-Temperatur-Superpositionsprinzips wird die Messzeit auf 60 Sekunden verkürzt, wobei bei einer um 10°C höheren Temperatur gemessen wird. Voraussetzung für die Anwendung des Zeit-Temperatur-Superpositionsprinzips ist eine ausreichende Relaxationsfähigkeit, dem m-Wert. Die Messungen werden an drei Alterungsstufen durchgeführt: Am Originalbitumen, am RTFOT-gealterten Bitumen, das die Alterung beim Mischvorgang in der Asphaltmischanlage und beim Einbau simulieren soll und schließlich am PAV-gealterten Bitumen, das die Liegedauer in der Asphaltschicht von ca. 10 Jahren simulieren soll.

Vergleichsuntersuchungen mit PmBs aus Österreich

Aus Vergleichsuntersuchungen weiß man, dass diese Methoden für normale Straßenbaubitumen, die ein einheitliches rheologisches System aufweisen, funktionieren. Aber funktionieren sie auch für die PmBs die wir in Österreich haben?

c/o OMV Refining und Marketing GmbH, 2320 Schwechat, Mannswörtherstraße 28
Tel.: +43 1 404 40 - 40840, e-mail: georg.lenk@omv.com

Sample	Type as per ÖNORM	SHRP PG High	PG Low
1	PmB 15-35	82	–16
2	PmB 15-35	82	–16
3	PmB 30/50	82	–16
4	PmB 30/50	76	–22
5	PmB 30/50	82	–16
6	PmB 30/50	82	–22
7	PmB 50/90 S	76	–22
8	PmB 60/90	70	–28
9	PmB 60/90	70	–28
10	PmB 90/140	70	–28
11	PmB 50/70	64	–22
12	PmB 70/100	58	–22
13	PmB 160/220	52	–28

Tab. 1: SUPERPAVE Klassifizierung der Bitumen

In einem 1. Schritt wurden Vergleichuntersuchungen mit PmBs in Österreich durchgeführt und diese drei klassischen Straßenbaubitumen gegenübergestellt (Tab. 1). Dabei wurden die PGs der untersuchten Bindemittel ermittelt. Untersuchungen an der TU-Wien bei Prof. Lizka und die dabei erstellten Klimakarten haben gezeigt, dass für die Hochtemperatureigenschaften ein PG high von 58 bzw. 64 für JDTLV > 2000 für das gesamte Bundesgebiet ausreichend ist. Für die meisten Regionen Österreichs werden die Tieftemperatureigenschaften von einem PG low von –22 bzw. –28 abgedeckt. Nur in Ausnahmefällen ist ein PG low von –34 erforderlich.

Diese Anforderungen werden von allen Bindemitteln mit Ausnahme der harten PmBs erfüllt.

Deutlich ersichtlich weiters die Unterscheidung bei den PG High zwischen PmBs (70–82) und Straßenbaubitumen (52–64). Bei den Kälteeigenschaften scheint jedoch der Unterschied nicht mehr vorhanden.

Die Deformationseigenschaften werden ermittelt durch Messung von $G^*/\sin\delta$ am Originalbitumen und am RTFOT gealterten Bitumen. Ermittelt wird die Temperatur, bei der $G^*/\sin\delta$ 1 kPa aufweist bzw. 2,2 kPa beim gealterten Bitumen. Bei einem „normalen" Standardbitumen sollten bei beiden Prüfungen die Temperaturen gleich sein, denn so ist diese Prüfungsmethode ausgelegt. Und bei den Straßenbaubitumen sind sie das auch mit einer Differenz von 2 °C annähernd.

Aber bei den PmBs sieht das etwas anders aus, vor allem beim PmB 60/90 (4 °C), 90/140 (5 °C) und ganz speziell beim 50/90S (7 °C) ist die Differenz deutlich zu sehen. Das bedeutet, dass die Steifigkeitszunahme beim PmB deutlich niedriger ist, als beim Straßenbaubitumen und zwar bedingt durch die elastische Komponente die beim PmB vor allem im Bereich der höheren Modifizierung überwiegt.

Bei der Betrachtung der Kälteeigenschaften der Bitumen mittels BBR streng nach den SUPERPAVE-Kriterien zeigt sich kein Unterschied zwischen PmB und Straßenbaubitumen. Tatsächlich ist bei allen untersuchten PmBs der m-Wert relevant für die Einstufung nach SUPERPAVE (Tab. 2).

Die Differenz zwischen den Grenztemperaturen der Steifigkeit S und des m-Wertes sind bei den nicht modifizierten Bitumen gering (0,5 bis 2,5 °C) und führen zu keiner unterschiedlichen Einstufung im SUPERPAVE-Schema. Die modifizierten Bitumen hingegen weisen sehr große Differenzen (bis zu 14 °C) dieser Grenztemperaturen auf. Dies bedeutet auch eine bis zu zwei PG schlechtere Einstufung des Tieftemperaturverhaltens.

Betrachtet man jedoch die Ergebnisse, und hier speziell den Steifigkeitsverlauf über die Zeit, kann man feststellen, dass Pmb zwar eine schlechtere Relaxationsfähigkeit aufweist, der Spannungsaufbau bei tiefen Temperaturen ist

jedoch wesentlich niedriger als bei Straßenbaubitumen.

Aus diesem Grund wurde zusätzlich die Bruchdehnung mittels DTT untersucht. Dabei zeigte sich, dass die entsprechende Grenzwerttemperatur bei nicht modifizierten Bitumen mit der für die Steifigkeit S und den m-Wert sehr gut übereinstimmen, nicht aber bei den untersuchten modifizierten Bitumen.

Schlussendlich wurde aus den Daten von BBR und DTT die kritische Temperatur ermittelt. Dabei wird ebenfalls das Prinzip der Zeit-Temperatur-Superposition angewandt. Es wird jene Temperatur berechnet, an dem die Steifigkeit die maximale Zugfestigkeit erreicht. Diese Temperatur wird als T_{cr} (Kritische Temperatur) angegeben.

Auch hier zeigte sich bei den nicht modifizierten Bindemitteln eine sehr gute Übereinstimmung mit den Temperaturen der Grenzwerte für die Steifigkeit S, dem m-Wert und der Bruchdehnung.

Bei den modifizierten Bitumensorten liegt die kritische Temperatur meist zwischen den Grenztemperaturen der Steifigkeit und des m-Wertes. Über die kritische Temperatur zeigen die PmBs bessere Kälteeigenschaften wie die Straßenbaubitumen.

Langzeitalterung von PmB

Aus 19 Referenzstrecken im Alter zwischen 6–12 Jahren wurden die Bindemittel im Labor rückgewonnen und entsprechend analysiert. Sechs der rückgewonnen Bindemittel wurden ebenfalls mittels DSR und BBR untersucht und mit entsprechend im Labor mittels RTFOT und PAV gealterten Bindemittel verglichen: 4 PmB 60/90 aus verschiedenen Asphalttypen, 1 PmB 15/35 und 1 PmB 90/140.

Die Strecken, aus denen die Bitumen rück-

Type	SHRP PG Low	RTFOT + PAV			T_{cr} [°C]
		BBR S(60) at [°C]	m-Value 0,3 at [°C]	DTT 1% at [°C]	
PmB 15-35	–16	–16,99	– 6,88	–14,60	–21,00
PmB 15-35	–16	–16,22	– 7,66	–14,40	–20,00
PmB 30/50	–16	–19,81	–10,52	–21,15	–25,90
PmB 30/50	–22	–19,33	–12,94	–14,79	–22,20
PmB 30/50	–16	–21,33	– 7,25	–17,87	–23,10
PmB 30/50	–22	–21,81	–13,34	–17,17	–24,10
PmB 50/90 S	–22	–24,74	–17,53	–26,52	–30,70
PmB 60/90	–28	–22,58	–20,20	–25,71	–30,60
PmB 60/90	–28	–19,77	–15,50	–18,40	–25,60
PmB 90/140	–28	–27,27	–22,15	–22,75	–30,60
PmB 50/70	–22	–15,52	–13,04	–14,67	–22,10
PmB 70/100	–22	–17,43	–15,84	–15,50	–23,90
PmB 160/220	–28	–21,12	–20,86	–23,57	–30,80

Tabelle 2: Kälteeigenschaften der Bitumen

Sample	Min. Air Temp. [°C]	Max. Air Temp. [°C]	Max. Pav. Temp. 98%) [°C]	JDTLV (1999)	PG
12: 60/90, SMA11	–18,8	34,0	54	730	PG 58-22
19: 60/90, BT1-HS22	–17,4	34,7	56	8732	PG 64-22
13: 60/90, L-SMA8	–17,0	33,0	55	6504	PG 64-22
18: 90/140, DA11	–16,8	34,7	55	7550	PG 64-22
27: 15/35, BT1-HS32	–17,8	36,9	56	2220	PG 64-22
31: 60/90, PmAB11	–23,5	33,5	54	1160	PG 58-28

Tab. 3: SUPERPAVE Klassifizierung ausgewählter Referenzstrecken

gewonnen wurden, sind nach PG level klassifiziert, wobei die entsprechenden Klimadaten und die Verkehrsdaten von Verkehrszählungen der Jahre 1990, 1995 und 1999 herangezogen wurden.

Dabei wird die zuvor gemachte Aussage bestätigt, dass sich in Österreich der PG level zumeist bei 58-22 bewegt, bei hoher Verkehrsbelastung bei PG 64-22 (Tab. 3).

Betrachtet man nun die Ermüdung der Bitumen zeigt sich bei den PAV gealterten Bitumen eine logische Reihenfolge: PmB 15/35 ist das steifste Bindemittel, gefolgt vom PmB 60/90 und vom PmB 90/140. Vergleicht man jedoch die rückgewonnen Bindemittel miteinander dreht sich diese Reihenfolge um: Das steifste Bitumen ist das 90/140, gefolgt vom 15/35, erst danach kommt das PmB 60/90. Vergleicht man die Bindemitteltypen miteinander so liegen die Kurven der beiden PmB 60/90 Typen relativ nahe beieinander, während die der beiden anderen PmB Typen sehr weit auseinander liegen.

Nehmen wir nun die beiden PmB 60/90 Kurven heraus und stellen sie weiteren rückgewonnene PmB 60/90 Bindemittel gegenüber, die jedoch in unterschiedlichen Asphalttypen verarbeitet wurden, ergibt sich folgendes Bild.

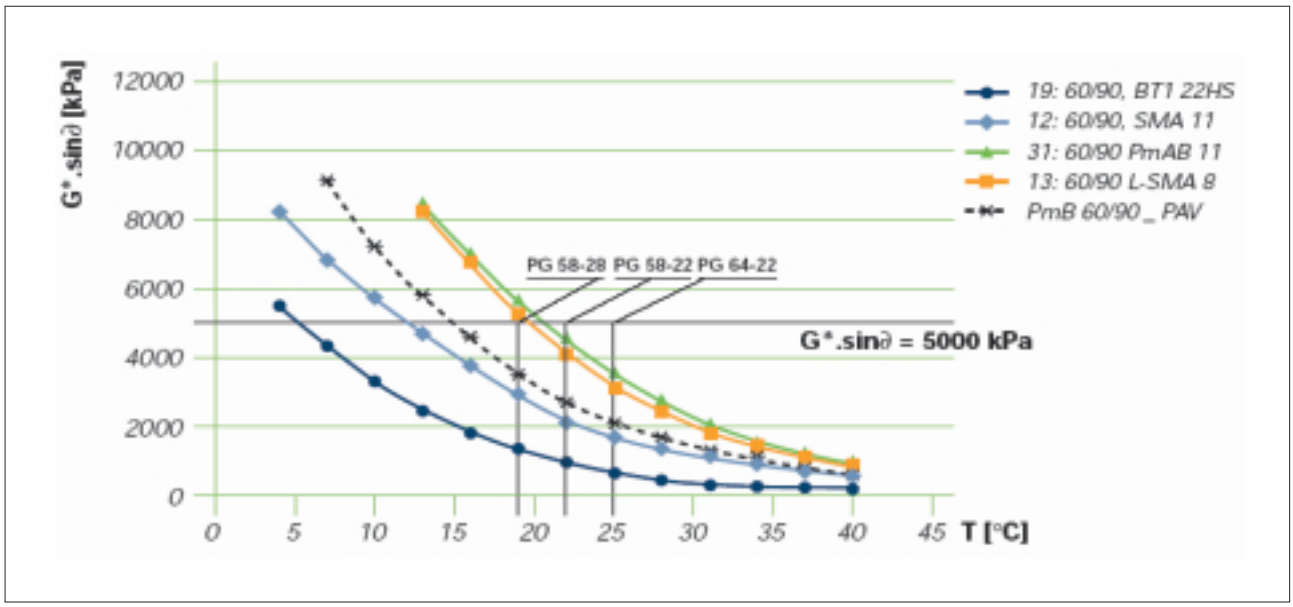


Abb. 1: G.sin δ rückgewonnener PmB 60/90*

Gegenüber dem PAV gealterten PmB 60/90 das PmB 60/90 aus dem SMA 11 weniger steif geworden, noch weniger steif geworden ist das PmB 60/90 aus der Tragschicht. Im Gegensatz dazu sind die PmB 60/90 aus dem PmAB 11 und aus dem L-SMA 8 deutlich stärker gealtert als das PAV gealterte Bitumen.

Das PmB 60/90 aus dem PmAB 11 ist sogar so stark gealtert, dass es dem geforderten PG level (PG 58-28) nicht mehr entspricht (Abb. 1).

Betrachtet man die Steifigkeit der rückgewonnen PmBs und vergleicht diese mit PAV gealterten PmBs ergibt sich ein ähnliches Bild.

Die PAV gealterten Bitumen zeigen die logische Reihenfolge: PmB 90/140, PmB 60/90 und PmB 15/35 entsprechend zunehmender Steifigkeit. Die rückgewonnen PmBs jedoch weisen eine andere Reihenfolge auf.

Vergleicht man wiederum unterschiedliche PmB 60/90 miteinander wiederholt sich die zuvor gemachte Beobachtung. Im Vergleich zum PAV gealterten PmB 60/90 zeigen die PmBs aus der Tragschicht und aus dem SMA geringere Alterung, während die PmBs aus dem PmAB und aus dem lärmmindernden SMA stärkere Alterungszustände aufweisen (Abb. 2).

Die Alterung der untersuchten PmBs ist demnach nicht ausschließlich von Klima und Verkehrsbelastung abhängig. Wesentlich entscheidender scheint der Faktor zu sein, in welcher Form und Art von Belag das Bitumen eingebaut wird. Nur ist das bisher in keinen Bewertungen und Auswahlkriterien festgehalten worden.

Schlussfolgerungen

Die beschriebenen Methoden zur Untersuchung der anwendungsorientierten Eigenschaften von Bitumen sind für normale Straßenbaubitumen ausreichend und funktionieren. Tatsächlich gibt es eine Korrelation zwischen G*/sinδ und Erweichungspunkt Ring/Kugel bzw. BBR und Brechpunkt nach Fraaß. Doch wo anwendungsorientierten Eigenschaften von Bitumen mit Standard Methoden gemessen werden können, können alternative Methoden höchstens die größere Genauigkeit für sich in Anspruch nehmen.

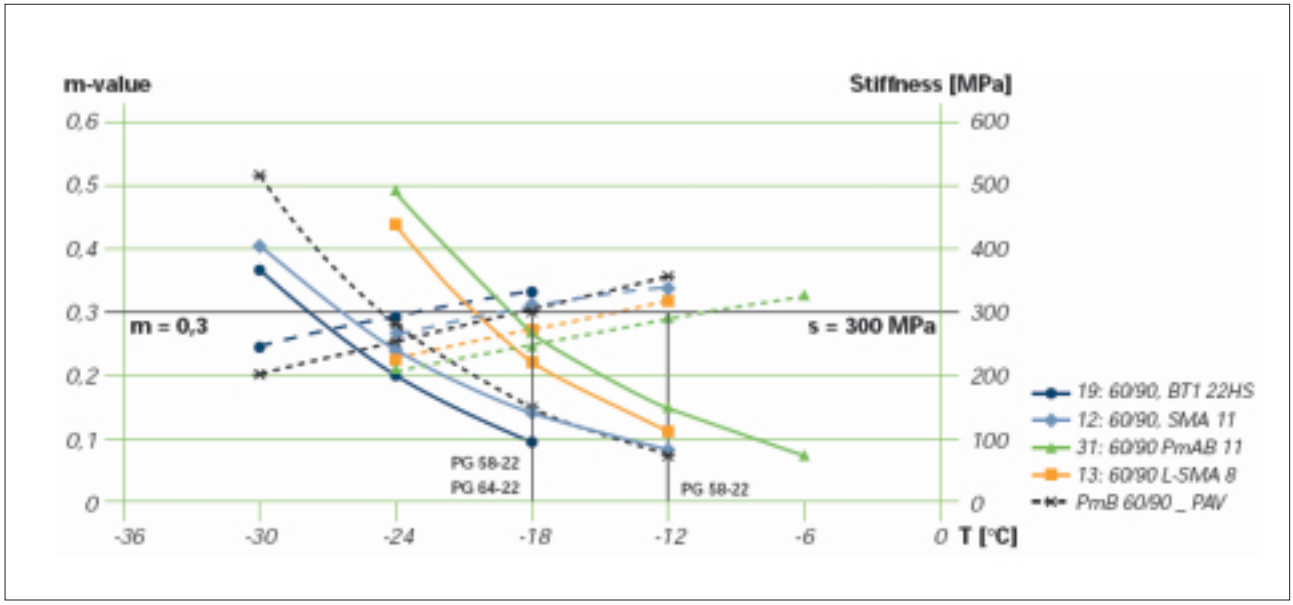


Abb. 2: Steifigkeit rückgewonnener PmB 60/90

Dort wo diese Methoden tatsächlich Verwendung finden sollen, in Bereichen hoher Verkehrsbelastung und starker Beanspruchung der Asphaltschichten, dort ist die „Performance" noch nicht ausreichend nachweisbar. Zumindest nicht wenn man die Methoden 1:1 auf PmBs überträgt.

Verbesserungen sind notwendig bei der Untersuchung des Deformationsverhaltens von PmB, speziell nach der RTFOT-Alterung. Gänzlich mangelhaft ist das Standardverfahren zur Beschreibung der Kälteeigenschaften. Andere Eigenschaften wie Ermüdung oder Haftverhalten werden erst jetzt andiskutiert.

Offen ist weiter die Frage der richtigen Bindemittelauswahl. Klimaeinflüsse und Verkehrsbelastung alleine, wie sie streng nach SUPERPAVE heranzuziehen sind, reichen nicht aus, um die Langlebigkeit von Bitumen zu bewerten. Vielmehr sind Form und Art der Anwendung, des Asphaltmix, entscheidend für die Beschreibung der anwendungsorientierten Eigenschaften der PmBs. Daraus ergibt sich, dass die derzeit diskutierten PG levels viel zu grob und oberflächlich sind und eine ausreichende Bindemittelauswahl nicht gewährleistet ist.

Trotzdem haben die Untersuchungen gezeigt, dass die richtige und bewusste Interpretation der Messergebnisse die „Performance" der PmBs in Österreich gut bis sehr gut beschreiben kann. Sie zeigen ausgezeichnete Deformationseigenschaften und sehr gute Kälteeigenschaften. Die Alterungseigenschaften spiegeln die Erfahrung in der Praxis wider: Offenporige Asphalte sind nach spätestens 10 – 12 Jahren auszutauschen und halten länger, umso höher modifiziert wird, was sowohl die Menge als auch die Art des Kunststoffes betrifft.

Daraus lassen sich für die Praxis wertvolle Hinweise ableiten:
Die Bauweise polymermodifizierte Asphalte in Deck- und oberer Tragschicht anzuwenden hat sich in Österreich bewährt und sollte weiter beibehalten werden. Bei hochbelasteten Strecken sollte polymermodifizierter Asphalt auf die gesamte Asphaltkonstruktion ausgedehnt werden. Bei offenporigen Asphalten gilt: nur mit hohem Polymergehalt gibt es eine Chance auf lange Lebenszeit der Asphaltkonstruktion. Auch Tragschichten in klimatisch exponierten Lagen sollten mit hohem Polymergehalt versehen sein, wobei auch ein etwas härteres Bindemittel verwendet werden kann.

Und nicht zuletzt sollte auf die maximale Mischtemperatur des Bitumenproduzenten unbedingt geachtet werden. Die erste Stufe der Alterung findet in der Mischanlage statt. Und Schäden die dort entstehen verkürzen unweigerlich und unwiederbringlich die Lebenszeit der Asphaltkonstruktion.

Farbiger Asphalt

Möglichkeiten und Grenzen des Gestaltens von Wegen, Plätzen und Straßen

Mit freundlicher Genehmigung des Deutschen Asphaltverbandes und der Giesel Verlag GmbH veröffentlichen wir nachstehenden Artikel, der in der Fachzeitschrift „asphalt", Ausgabe 6/2004, erschienen ist. Der Vortrag wurde auf dem DAV-DAI-Asphaltseminar 2004 in Willingen gehalten.

Farbige Asphalte vereinen die Funktionalität der Asphaltbauweise mit zahlreichen Gestaltungsmöglichkeiten. Farbige Straßenverkehrsflächen, Wege und Plätze sind standfest und dauerhaft, sie sind fugenlos und kostengünstig in ihrer Unterhaltung. Sie ermöglichen es, Verkehrsflächen voneinander zu trennen und ästhetisch ansprechende Stadtgestaltung zu verwirklichen. An dieser Stelle sollen vor allem praktische Tipps gegeben werden, die auf Erfahrungen bei der Herstellung und dem Einbau von farbigen Asphalten beruhen.

Sich durch unterschiedliche Farben voneinander abgrenzende Flächen erhöhen maßgeblich die Verkehrssicherheit. Das ist beim in den Straßenverkehr eingebundenen Fahrradverkehr vielfach verwirklicht worden. Gleiches ist für die Sicherheit von Fußgängern realisierbar.

Mittels farbigem Asphalt lassen sich aber auch eintönige, große Flächen gliedern bzw. entsprechend zu gestaltende Flächen an die örtlichen Gegebenheiten anpassen. Ein heller Asphalt an einem Ort, der durch Gebäude aus Sandstein charakterisiert wird, wirkt harmonischer als ein „normaler" schwarzer Asphaltbelag an dieser Stelle und erfüllt gleichzeitig entsprechende funktionale Anforderungen. Dabei lassen sich die an der Örtlichkeit bereits vorhandenen Materialien in die Flächengestaltung einbinden. Die Kombination von Asphaltflächen mit Natursteinen ist keine Seltenheit mehr (Abb. 1). Und Flächen, mit

Abb. 1: Hundertwasser nutzte in seiner kreativen und verspielten Art Asphalte, kombinierte sie mit anderen Materialien und strukturierte damit gleichzeitig die Flächen

c/o Eurovia Services GmbH, D-46240 Bottrop, Rheinbabenstraße 75,
e-Mail: friedrich.pass@eurovia.de

Abb. 2: Auch das Abstreuen mit farbigem Splitt macht Asphalte bunter

Abb. 3: Das Farbspektrum deckt theoretisch den gesamten RAL-Classic Bereich ab

mehreren verschiedenfarbigen Asphalten, bringen einfach Farbe ins Leben.

Wie werden Asphalte farbig?

Asphalte können mit anderen, farbigen Materialien kombiniert werden. Weniger mechanisch beanspruchte Flächen lassen sich durch Aufbringen von dünnen eingefärbten Schichten im Kalt- oder Heißeinbau gestalten. Auch das Aufsprühen haltbarer Farben auf die Asphaltoberfläche oder das Abstreuen frisch eingebauter Asphaltflächen mit unterschiedlich farbigen Mineralstoffen ist möglich (Abb. 2). Bei Flächen, die stärker beansprucht werden, empfiehlt es sich, den Asphalt vollständig durchzufärben. Das erfolgt durch das Mischen von Mineralstoffen mit anfärbbaren oder farblosen Bindemitteln und gegebenenfalls Farbpigmenten. Damit lassen sich fast alle gewünschten Farbtöne herstellen. Damit die Vorstellungen von Asphalthersteller und Gestalter auf einen Punkt gebracht werden, empfiehlt es sich, entsprechend der RAL-Farben sich einem Farbton anzunähern (Abb. 3). Es empfiehlt sich solche RAL-Farben bzw. Bezeichnungen aufzunehmen, da sonst immer wieder unterschiedliche Vorstellungen von den Farbschattierungen bestehen. Beispielsweise Grün? Welches denn? Auch Dunkelgrün oder Olivgrün sind nicht ausreichend.

Die möglichen Farbveränderungen sollte man im Vorfeld berücksichtigen bzw. antizipieren. Nur so kann man beispielsweise mit Architekten diskutieren, sonst werden immer Farbmuster verteilt, die sich ihrerseits aber auch verändern. Vertragsbestandteil sollte die RAL-Bezeichnung allerdings nicht sein, denn die Farben verändern sich durch den Einfluss des UV-Lichtes und des Wetters. Die Bindemittel verändern ihre Farbe von Gelb nach Braun (Abb. 4). Ebenso konnten Farbumschläge von Blau auf Grün bzw. petrolfarben beobachtet werden (Abb. 5 und 6). Außerdem sollte bei der Wahl von hellen Farben beachtet werden, welchen Beanspruchungen die Flächen ausgesetzt werden (Abb. 7). Empfehlenswert ist der Einsatz von Erdfarben wie Gelb und Braun sowie die Farben Rot und Grün, da bei diesen Farben diese Effekte nicht bzw. fast unmerklich auftraten.

Was ist bei Herstellung und Einbau zu beachten?

Farbiger Asphalt wird, wie „Normalasphalt" auch, in Asphaltmischanlagen hergestellt. Derzeit werden Asphaltbetone, Splittmastixasphalte und offenporige Asphalte der Körnung 0/5 und 0/8 als farbige Mischgüter eingebaut. Dabei eignen sich die Asphaltbetone aufgrund ihrer hohen Feinanteile beim Gestein

Abb. 4: Farben verändern sich durch den Einfluss des UV-Lichtes und des Wetters, beispielsweise von Gelb nach Braun …

Abb. 5: … oder von Blau …

und der daraus resultierenden hohen Farbintensität am besten (Abb. 1). Dem Markt stehen derzeit vier Bindemittelarten in den Qualitäten 50 – 70 und 35 – 50 zur Herstellung von farbigen Asphalten zur Verfügung. Der Bindemittelgehalt ergibt sich im Anwendungsfall aus der Eignungsprüfung.

Aufgrund der in der Regel geringen abgefragten Mengen, empfiehlt sich eine Mischanlage, die über einen kleineren Mischer verfügt. Unabdingbar ist es, dass die gesamte Anlage vor dem Mischprozess gereinigt wird. Die Reinigung betrifft den so genannten schwarzen Bereich der Mischanlage, d.h. der Mischer selbst, Kübel und Silo. Da ein Mischgutsilo nicht gereinigt werden kann, kommen nur Anlagen in Frage, die direkt in den Lkw mischen können.

Pigmente werden in anorganischer und organischer Form angeboten, wobei anorganische über eine bessere Temperaturstabilität verfügen. Die Zugabe der Pigmente erfolgt in der Regel durch PE-Beutel, die sich im Mischprozess auflösen. Problematischer wird es, wenn nicht genau eine (oder mehrere) komplette in der Verpackungseinheit vorhandene Menge, sondern nur ein Teil davon gebraucht wird. Hier ist bei der händischen Zugabe vor allem

Abb. 6: … nach Petrol

der Arbeitsschutz zu berücksichtigen. Im Vergleich zu Pulverpigmenten benötigen jene, die in Granulatform vorliegen, keine Verlängerung der Mischzeit.

Die Zugabe der anfärbbaren Bindemittel ist abhängig von deren Lieferform. Für kleinere Mengen stehen ebenfalls in unterschiedlichen Größen verfügbare PE-Beutel zur Verfügung. Für größere Mengen empfiehlt sich die Zugabe mittels Dosierfahrzeug. Die Verladung des farbigen Mischgutes (in den selbstverständlich ebenso gründlich gereinigten) Lkw muss über einen Bypass erfolgen, da die rückstandsfreie Reinigung eines Verladesilos derzeit nicht möglich ist.

Abb. 7: Geradezu eine sportliche Herausforderung auf einem weißen Belag in einem Erholungsgebiet: Bremsspuren von Radfahrern

Der Transport des farbigen Mischgutes erfolgt meist über weitere Strecken als sonst üblich. Da es in der Regel kleinere Mengen sind, die transportiert werden müssen, kühlt das Mischgut entsprechend schneller aus. Da auch der Einbau, insbesondere wenn es um gestalterische Flächen geht, langsamer erfolgt, ist der Transport und das Vorhalten des farbigen Asphalts in einem Thermocontainer eine wirksame Möglichkeit, die Verarbeitbarkeit des Asphalts über einen längeren Zeitraum aufrecht zu erhalten (Abb. 8). Auch der Thermocontainer muss vor der Beladung durch Sauberkeit glänzen. Insbesondere auf die Ecken und Scharniere an der Innenseite sei an dieser Stelle hingewiesen.

Flächen, auf denen farbige Asphalte zum Einsatz kommen, sind in vielen Fällen schwer zugänglich und komplex geformt (Abb. 9). Dies hat ein mehrmaliges Absetzen des Fertigers und einen größeren Anteil an händischen Einbauflächen zur Folge. Meist müssen aufgrund der räumlichen Gegebenheiten die farbigen Flächen mit kleinen, wendigeren Walzen verdichtet werden (Abb. 10). Die Verdichtungsleistung ist entsprechend geringer. Unabdingbar ist, dass alles, was auf einer solchen Baustelle eingesetzt wird, sauber ist: egal ob es sich dabei um Fertiger, Walze, Schuhe und Geräte der Bauarbeiter handelt (Abb. 11). Die persönliche Ausrüstung der Asphaltkolonne wird vielfach im Vorfeld erneuert, um diese Probleme abzuwenden.

Dass farbige Asphalte unsere Umwelt freundlicher und sicherer machen, zeigen viele Beispiele, von denen an dieser Stelle nur eine kleine Auswahl vorstellgestellt werden kann (Abb. 12 – 14). An diesen Beispielen ist absehbar, dass Asphalt ein hervorragender Baustoff ist, um funktionale und gestalterische Anforderungen zu vereinen.

Abb. 8: Aufgrund der oft geringen Mengen und weiten Transportwege empfiehlt sich der Einsatz eines Thermocontainers zum Transport des Mischgutes

Bild 9: Flächen, auf denen farbige Asphalte zum Einsatz kommen, sind in vielen Fällen schwer zugänglich und komplex geformt

Abb. 10: Meist müssen aufgrund der räumlichen Gegebenheiten die farbigen Flächen mit kleinen, wendigeren Walzen verdichtet werden

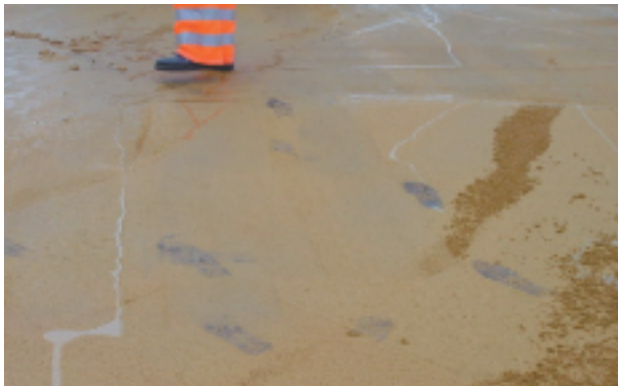


Abb.11: Von der Mischanlage über das Transportgerät und die Einbaumaschinen muss auch das Werkzeug und das Schuhwerk der Bauarbeiter gereinigt oder erneuert werden

Abb.12: In Kirchhellen wurde im Stadtzentrum ein Kreisverkehr mit rotem Asphalt abgegrenzt

Abb.13: Ein schönes farbiges Asphaltband prägt die Kurpromenade in Kellenhusen

Dynapac rollt in China auf die Pole Position

Shanghai, China. Am 26.09.2004 wurde zum erstenmal in China ein Formel-1 Rennen gestartet. Neben Bahrain ist die chinesische Metropole Shanghai der zweite neue Formel-1-Austragungsort im Jahr 2004.

Der 5,415 Kilometer lange, wunderschön geformte Shanghai International Circuit lässt Geschwindigkeiten von über 320 Stundenkilometern zu und bietet den Piloten mehrere Möglichkeiten zum Überholen.

Die mehr als 300 km/h schnellen Boliden sind über eine Strecke gerast, die Dynapac Fertiger und Walzen renngerecht vorbereitet haben. Nach 56 Runden auf der 5,5 km langen Strecke mit 7 Links- und 7 Rechts-Kurven wurde Rubens Barrichello als Sieger gekrönt.

Bedauerlicherweise hat Dynapac keinen eigenen Rennstall, demzufolge wird Ferrari wohl weiterhin Siege einfahren. Für Ferrari und seine Mitstreiter wurde in Shanghai jetzt die neue Rennstrecke gebaut. Und dabei war Dynapac die Nummer eins vor dem Start.

Die futuristische Rennpiste verläuft in der Form des chinesischen Zeichens „Shang", das Bestandteil des Stadtnamens Shanghai ist und soviel wie „hoch" und „aufstrebend" bedeutet.

Insgesamt verarbeiteten die Dynapac-Maschinen im Rahmen der Einbau- und Verdichtungsarbeiten gut 75.000 t Material. Auf einem 40 cm starken Unterbau aus ungebundenem Material wurde eine 10 cm starke Tragschicht, eine 4 cm starke Binderschicht und die Deckschicht aufgebracht. Letztere besteht aus polymermodifiziertem Bitumen mit einer Kombination aus feinen und groben Gesteinskörnungen sowie mineralischem Füllmaterial, was den von der FIA (Federation Internationale de l'Automobil) herausgegebenen Spezifikationen entspricht. Somit ist eine ebene Oberfläche mit guter Griffigkeit und Festigkeit entstanden, die hohe Widerstandskraft gegenüber extremen Belastungen sowie gegen Temperaturverformung aufweist. Die bei Computersimulationen ermittelten Geschwindigkeiten der Rennwagen von bis zu 320 km/h, ständiges Beschleunigen und Abbremsen wie auch schnelles Durchfahren von Kurven bedeuten eine extrem höhere Belastung der Oberfläche als auf gewöhnlichen Strassen.

Die Rennstrecke wurde von dem Aachener Architekten Herman Tilke entworfen, der ebenfalls für die Strecke in Sepang, Malaysia und die in Bahrain verantwortlich zeichnet. Vertragspartner war das Bauunternehmen Shanghai Road Construction Co. Dank der engen Zusammenarbeit zwischen der Entwicklungsfirma, dem Vertragspartner und dem Maschinenlieferanten Dynapac wurde das gesamte Projekt in einer Rekordzeit von nicht einmal 18 Monaten erstellt.

Die Deckschicht einer Formel-1 Rennstrecke muss absolut eben sein. Auf Empfehlung von Dynapac setzte das Bauunternehmen deshalb vier Kettenfertiger des Typs F141C ein, die mit Schneckenverbreiterungen und den für Dynapac Straßenfertiger bekannten außen liegenden Antrieben ausgerüstet waren. Im

c/o Dynapac Office/Austria
A-2345 Brunn/Gebirge, Liebermannstraße A01 304/5, Tel.: +43 1 866 70 - 21730,
e-Mail: roman.suda@dynapac.com

Gegensatz zu mittig angeordneten Antrieben wird mit dieser Anordnung des Schneckeantriebes ein unbehinderter, gleichmäßiger Materialfluss vor die Bohle gewährleistet und eine Spitzenqualität der Deckschicht ohne jegliche Materialentmischung bei besserer Vorverdichtung erzielt. Die Bohle wurde hydraulisch auf ihre Maximalbreite ausgefahren und erreichte eine sehr gute Vorverdichtung. Die Oberflächenstruktur und ihre Ebenheit waren besser als 2 mm, gemessen über 4 m.

Der Dynapac F141C bietet Einbauleistungen von 700 t/h und eine Muldenkapazität von 5,7 m^3. Die maximale Arbeitsbreite ist 9 m, die Einbaustärke liegt bei 300 mm. Eingebaut wurde mit der Dynapac-Bohle VB 1105 TV.

Bei der Verdichtung der 10 cm starken Tragschicht, wofür ein Mischgut mit 0 – 35 mm Körnung verwendet wurde, konnten Dynapac Walzen mit wenigen Walzübergängen eine Dichte von 98 % erreichen. Ähnliche Ergebnisse wurden für die 4 cm starke Binderschicht mit 0 – 16 mm Körnung erreicht. Bei der speziell entwickelten 4 cm starken Deckschicht, 0 – 13 mm Körnung, kamen hochpolierresistente Gesteine und polymermodifiziertes Bitumen zum Einsatz, um den Farb- und Härtespezifikationen zu entsprechen – Schlüsselfaktoren, die vom F1-Gremium festgeschrieben sind. Die Wahl des Bindemittels garantiert einen Erweichungspunkt von über 75 °C, um die Haltbarkeit bei den in dieser Region herrschenden hohen Außentemperaturen zu gewährleisten.

Eingesetzt wurden Dynapac Walzen der Typen CC 322 und CC 232 HF, beides hydrostatisch angetriebene Tandemwalzen. Die Dynapac Walze CC 322 ist ein 8,3 t-Gerät mit einer Bandagenbreite von 1680 mm bei einem Durchmesser von 1120 mm. Ihre Verdichtungs-kapazität liegt bei bis zu 1800 m^2/h. Die CC 232 HF arbeitet mit geteilten Bandagen und 1450 mm Breite. Das Betriebsgewicht beträgt 8,4 t.

Für die Verdichtung der 10 cm Tragschicht liefen alle Walzen im Arbeitsmodus „Hohe Amplitude/Niedrige Frequenz". Die 70 Hz Hochfrequenztechnik kam auf den relativ dünnen Lagen bei der Binder- und Deckschicht zum Einsatz. In Kombination mit der kleinen Amplitude von 0,2 mm entwickelt dieses System sehr hohe Verdichtungsleistungen. Gleichzeitig wird das Risiko der Kornzertrümmerung stark reduziert- aufgrund der großen Körnung bei diesem Projekt ein entscheidender Vorteil.

In den engen Kurven kamen nur die CC 232 HF Walzen zum Einsatz, und zwar wegen des Vorteiles ihrer geteilten Bandagen, die Rissbildungen in der Straßenoberfläche verhindern.

Der Modus „Niedrige Amplitude/Hohe Frequenz" garantierte eine zügige Verdichtung auf die geforderten 99 % Marschall mit vergleichsweise wenigen Walzübergängen.

Während des gesamten Einbaus aller drei Asphaltschichten arbeiteten die Dynapac Walzen auf Bahnlängen von 50 m oder mehr, die Zeitfenster für den Verdichtungsprozess lagen zwischen 40 min auf der Tragschicht und 11 – 12 min für die Binder- bzw. Deckschicht.

Dem Bauunternehmen zufolge war die Einbauweise „heiß an kalt" in der Tragschicht erlaubt, während bei den Deckschichten gestaffelter Einbau „heiß an heiß" für die Strecke zwingend vorgeschrieben war.

Während der Einbauarbeiten setzte die Shanghai Road Construction Co. grundsätzlich zwei oder drei Dynapac Walzen ein, die jeweils vom Fertiger F 141 C angeführt wurden. Für die engsten U-Kurven jedoch kamen alle vier Fertiger zum Einsatz. Nur so konnte der Unternehmer die vorgegebene hohe Qualität des Einbaus erreichen, indem er die Fertiger in den extrem engen Kurven staffelte. Mitte Mai hatte das Unternehmen alle Zufahrtsstraßen, die erste Asphaltdecke und die Tragschicht der Rennstrecke fertig eingebaut. Die Binder- und die Verschleißschicht waren vor Monatsende fertiggestellt, „wobei bis zu 2100 t/Tag eingebaut wurden", so Dynapac´s Projektmanager Jörg Knoblauch.

Die Verschleißschicht wurde von der FIA am 3. Juni 2004 für Formel -1 Rennen abgenommen.

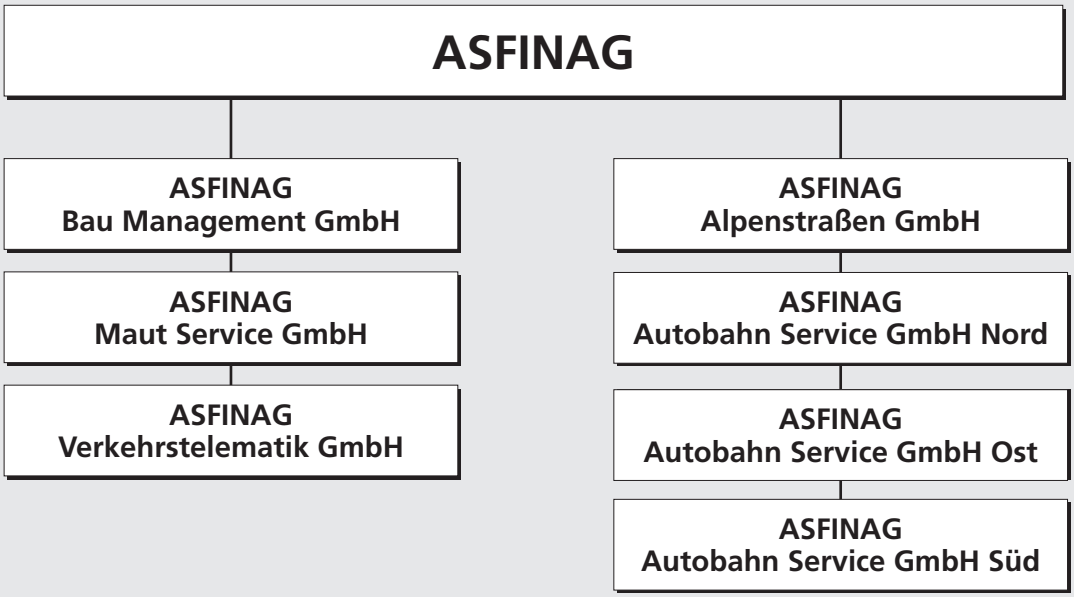
Aktuelles und Literaturzitate

ASFINAG-Konzernstruktur ab 1. Jänner 2005

Die Konzernstruktur der ASFINAG-Gruppe ändert sich mit 1. Jänner 2005.

Die bisherigen Tochterunternehmen, Alpenstraßen AG (ASG) und Österreichische Autobahnen- und Schnellstraßen-Gesellschaft m.b.H. (ÖSAG), wickeln ihre zum 31. Dezember 2004 noch offenen Geschäftsfälle danach noch ab und werden in weiterer Folge mit der ASFINAG verschmolzen. Die einzelnen Bereiche Planen & Bau, Betrieb und Erhaltung sowie Maut werden in neuen Gesellschaften zusammengefasst. Gleichzeitig wird der Bereich Verkehrstelematik aus der ASFINAG in eine neue Gesellschaft überführt.

Unsere Struktur ab 1. Jänner 2005 sieht daher wie folgt aus:



Die Aufgaben der einzelnen Gesellschaften wurden folgendermaßen festgelegt:

ASFINAG Bau Management GmbH:

Gegenstand des Unternehmens ist das ergebnisverantwortliche Management von Neubauprojekten im österreichweiten Streckennetz der ASFINAG innerhalb der vorgegebenen Richtlinien und entsprechend der Beauftragung der ASFINAG. Dabei sind Tätigkeiten wie Grundeinlösen mit eingeschlossen. Darüber hinaus ist es Aufgabe der Gesellschaft, bestehende Neubauprojekte der Länder zu integrieren.

Die Rechnungslegung der Planungs- und Neubauprojekte erfolgt nach wie vor an die Autobahnen- und Schnellstraßen-Finanzierungs-Aktiengesellschaft (ASFINAG). An den derzeitigen

Rechnungsanschriften ändert sich bis zum Auslaufen der Werkverträge (voraussichtlich Mitte 2006) mit den Bundesländern somit nichts.

Geschäftsführer: DI Alois SCHEDL
Geschäftsanschrift: 1011 Wien, Rotenturmstraße 5 – 9
Firmenbuch: 255631d Handelsgericht Wien

Rechnungsadresse für Rechnungen der ASFINAG Bau Management GmbH:

ASFINAG Bau Management GmbH
1011 Wien, Rotenturmstraße 5 – 9, Postfach 1459

Rechnungsadresse für Rechnungen der ASFINAG (Neubauprojekte der ÖSAG):

Autobahnen- und Schnellstraßen-Finanzierungs-Aktiengesellschaft
1011 Wien, Rotenturmstraße 5 – 9

p.a. ASFINAG Autobahn Service GmbH Süd
8010 Graz, Wilhelm-Raabe-Gasse 24, Postfach 832

Rechnungsadresse für Rechnungen der ASFINAG (Neubauprojekte der ASG):

Autobahnen- und Schnellstraßen-Finanzierungs-Aktiengesellschaft
1011 Wien, Rotenturmstraße 5 – 9

p.a. ASFINAG Alpenstraßen GmbH
6020 Innsbruck, Rennweg 10a

ASFINAG Maut Service GmbH

Gegenstand des Unternehmens ist die Einhebung der Sondermaut im Namen der ASFINAG, die Abwicklung des Betreibervertrages mit der Europpass, die vollelektronische Bemautung sowie die Vignettenabwicklung und das Enforcement für alle Fahrzeuge, sofern die Gesellschaft von der ASFINAG hiezu beauftragt wurde.

Geschäftsführer: Dr. Klaus SCHIERHACKL
Geschäftsanschrift: 5020 Salzburg, Alpenstraße 94
Firmenbuch: wird eingetragen

Rechnungsadresse für Rechnungen der ASFINAG Maut Service GmbH:

ASFINAG Maut Service GmbH
5020 Salzburg, Alpenstraße 94, Postfach 74

ASFINAG Verkehrstelematik GmbH

Gegenstand des Unternehmens ist die Verkehrs- und Umfelddatenerfassung, die statistische Auswertung der Verkehrsdaten, weiters die Planung, Errichtung und der Betrieb der Verkehrsrechenzentrale, der Verkehrsmanagementzentrale und der Verkehrsinformationszentrale im Streckennetz der ASFINAG sowie die Vernetzung der Verkehrstelematik, sofern die Gesell-

schaft von der ASFINAG hiezu beauftragt wird. Weiters obliegt ihr der Aufbau und die Bereitstellung (intern für den Konzern) sowie das Marketing und der Vertrieb (extern) von Verkehrsinformationsdaten der Verkehrsinformationszentrale, sofern die Gesellschaft von der ASFINAG hiezu beauftragt wird.

Geschäftsführer: DI Dr. Norbert DEWEIS
Geschäftsanschrift: 1230 Wien, Klingerstraße 10
Firmenbuch: 255632 f Handelsgericht Wien

Rechnungsadresse für Rechnungen der ASFINAG Verkehrstelematik GmbH:

ASFINAG Verkehrstelematik GmbH
1230 Wien, Klingerstraße 10

p.a. Autobahnen- und Schnellstraßen-Finanzierungs-Aktiengesellschaft
1011 Wien, Rotenturmstraße 5 – 9, Postfach 983

ASFINAG Alpenstraßen GmbH

Gegenstand des Unternehmens ist der Betrieb, die Erhaltung und die Instandsetzung der Bundesstraßen einschließlich der hiezu notwendigen und zweckdienlichen Infrastruktur und alle damit in Zusammenhang stehenden Tätigkeiten in den im Westen Österreichs gelegenen Bundesländern, sofern die Gesellschaft von der ASFINAG dazu beauftragt wurde. Im Wesentlichen umfasst das Betreuungsgebiet die Länder Tirol und Vorarlberg.

Die Abrechnung über die bauliche Erhaltung und Instandsetzungsarbeiten für die ehemaligen Strecken der ASG (A 12, A 13, S 16 auf der Tiroler Seite) erfolgt nach wie vor an die Autobahnen- und Schnellstraßen-Finanzierungs-Aktiengesellschaft (ASFINAG). An den derzeitigen Rechnungsanschriften für die bauliche Erhaltung und Instandsetzungsarbeiten für die übrigen Strecken ändert sich bis zum Auslaufen (voraussichtlich Mitte 2006) der Werkverträge mit den Bundesländern somit nichts.

Geschäftsführer: DI Klaus FINK
Geschäftsanschrift: 6020 Innsbruck, Rennweg 10a
Firmenbuch: wird eingetragen

Rechnungsadresse für Rechnungen der ASFINAG Alpenstraßen GmbH:

ASFINAG Alpenstraßen GmbH
6020 Innsbruck, Rennweg 10a

Rechnungsadresse für Rechnungen der ASFINAG (Bauliche Erhaltung):

Autobahnen- und Schnellstraßen-Finanzierungs-Aktiengesellschaft
1011 Wien, Rotenturmstraße 5 – 9

p.a. ASFINAG Alpenstraßen GmbH
6020 Innsbruck, Rennweg 10a

ASFINAG Autobahn Service GmbH Nord (ABM St. Michael, ABM Flachau)

Gegenstand des Unternehmens ist der Betrieb, die Erhaltung und die Instandsetzung der Bundesstraßen einschließlich der hiezu notwendigen und zweckdienlichen Infrastruktur und alle damit in Zusammenhang stehenden Tätigkeiten in den im Norden Österreichs gelegenen Bundesländern, sofern die Gesellschaft von der ASFINAG dazu beauftragt wurde. Im Wesentlichen umfasst das Betreuungsgebiet die Länder Oberösterreich und Salzburg.

Die Abrechnung über die bauliche Erhaltung und Instandsetzungsarbeiten für die ehemaligen Strecken der ÖSAG (A 10) erfolgt nach wie vor an die Autobahnen- und Schnellstraßen-Finanzierungs-Aktiengesellschaft (ASFINAG). An den derzeitigen Rechnungsanschriften für die bauliche Erhaltung und Instandsetzungsarbeiten für die übrigen Strecken ändert sich bis zum Auslaufen der Werkverträge (voraussichtlich Mitte/2006) mit den Bundesländern somit nichts.

Geschäftsführer: Mag. Walter GRUBER
Geschäftsanschrift: 4052 Ansfelden, Traunuferstraße 9
Firmenbuch: wird eingetragen

Rechnungsadresse für Rechnungen der ASFINAG Autobahn Service GmbH Nord:

ASFINAG Autobahn Service GmbH Nord
4052 Ansfelden, Traunuferstraße 9

p.a. ASFINAG Alpenstraßen GmbH
6020 Innsbruck, Rennweg 10a

Rechnungsadresse für Rechnungen der ASFINAG (Bauliche Erhaltung):

Autobahnen- und Schnellstraßen-Finanzierungs-Aktiengesellschaft
1011 Wien, Rotenturmstraße 5 – 9

p.a. ASFINAG Alpenstraßen GmbH
6020 Innsbruck, Rennweg 10a

ASFINAG Autobahn Service GmbH Ost (ABM Parndorf)

Gegenstand des Unternehmens ist der Betrieb, die Erhaltung und die Instandsetzung der Bundesstraßen einschließlich der hiezu notwendigen und zweckdienlichen Infrastruktur und alle damit in Zusammenhang stehenden Tätigkeiten in den im Osten Österreichs gelegenen Bundesländern, sofern die Gesellschaft von der ASFINAG dazu beauftragt wurde. Im Wesentlichen umfasst das Betreuungsgebiet die Bundesländer Wien, Niederösterreich und Burgenland.

Die Abrechnung über die bauliche Erhaltung und Instandsetzungsarbeiten für die ehemaligen Strecken der ÖSAG (A4) erfolgt nach wie vor an die Autobahnen- und Schnellstraßen-Finanzierungs-Aktiengesellschaft (ASFINAG). An den derzeitigen Rechnungsanschriften für die bauliche Erhaltung und Instandsetzungsarbeiten für die übrigen Strecken ändert sich bis zum Auslaufen der Werkverträge (voraussichtlich Mitte 2006) mit den Bundesländern somit nichts.

Geschäftsführer: Mag. Walter GRUBER
Geschäftsanschrift: 1230 Wien, Klingerstraße 10
Firmenbuch: 255627 y Handelsgericht Wien

Rechnungsadresse für Rechnungen der ASFINAG Autobahn Service GmbH Ost:
ASFINAG Autobahn Service GmbH Ost
1230 Wien, Klingerstraße 10
p.a. ASFINAG Autobahn Service GmbH Süd
8010 Graz, Wilhelm-Raabe-Gasse 24, Postfach 832

Rechnungsadresse für Rechnungen der ASFINAG (Bauliche Erhaltung):
Autobahnen- und Schnellstraßen-Finanzierungs-Aktiengesellschaft
1011 Wien, Rotenturmstraße 5 – 9
p.a. ASFINAG Autobahn Service GmbH Süd
8010 Graz, Wilhelm-Raabe-Gasse 24, Postfach 832

ASFINAG Autobahn Service GmbH Süd

Gegenstand des Unternehmens ist der Betrieb, die Erhaltung und die Instandsetzung der Bundesstraßen einschließlich der hiezu notwendigen und zweckdienlichen Infrastruktur und alle damit in Zusammenhang stehenden Tätigkeiten in den im Süden Österreichs gelegenen Bundesländern, sofern die Gesellschaft von der ASFINAG dazu beauftragt wurde. Im Wesentlichen umfasst das Betreuungsgebiet die Bundesländer Steiermark und Kärnten.

Die Abrechnung über die bauliche Erhaltung und Instandsetzungsarbeiten für die ehemaligen Strecken der ÖSAG (Ag, A11) erfolgt nach wie vor an die Autobahnen- und Schnellstraßen-Finanzierungs-Aktiengesellschaft (ASFINAG). An den derzeitigen Rechnungsanschriften für die bauliche Erhaltung und Instandsetzungsarbeiten für die übrigen Strecken ändert sich bis zum Auslaufen der Werkverträge (voraussichtlich Mitte 2006) mit den Bundesländern somit nichts.

Geschäftsführer: Mag. Walter GRUBER
Geschäftsanschrift: 9020 Klagenfurt, Josef-Sablattnig-Straße 245
Firmenbuch: 255615 Landesgericht Klagenfurt

Rechnungsadresse für Rechnungen der ASFINAG Autobahn Service GmbH Süd:
ASFINAG Autobahn Service GmbH Süd
9020 Klagenfurt, Josef-Sablattnig-Straße 245
p.a. ASFINAG Autobahn Service GmbH Süd
8010 Graz, Wilhelm-Raabe-Gasse 24, Postfach 832

Rechnungsadresse für Rechnungen der ASFINAG (Bauliche Erhaltung):
Autobahnen- und Schnellstraßen-Finanzierungs-Aktiengesellschaft
1011 Wien, Rotenturmstraße 5 – 9
p.a. ASFINAG Autobahn Service GmbH Süd
8010 Graz, Wilhelm-Raabe-Gasse 24, Postfach 832

Die noch fehlenden Gesellschaften werden zur Zeit im Firmenbuch eingetragen und im Anschluss daran die UID-Nummern bei den zuständigen Finanzämtern beantragt.

Bestellungen ab dem 1.1.2005

Ab 1. Jänner 2005 müssen auf allen Rechnungen, die an die einzelnen Unternehmen der ASFINAG-Gruppe gelegt werden, ab einem Bestellvolumen von € 400,– , unsere Bestellnummer angeführt werden. Rechnungen, die diese für den weiteren Beleglauf wichtige Nummer nicht aufweisen, müssen wir ab 1. März 2005 retournieren. Wir ersuchen Sie daher bereits jetzt, darauf zu achten, dass Bestellungen, welche Sie von den Unternehmen der ASFINAG-Gruppe erhalten, diese Bestellnummer beinhalten. Als generelle Zahlungskondition nehmen wir, so ferne nicht ausdrücklich anders festgehalten, 30 Tage/2% Skonto bzw. 60 Tage netto an.

Fakturierung bis 31. Dezember 2004

Zur Verringerung der Bildung von Rückstellungen sollten alle Rechnungen mit Leistungszeitraum bis 31. Dezember 2004 spätestens bis 10. Jänner 2005 übermittelt werden.

Im Zuge von Umstrukturierungen kann es im Einzelfall zu Verzögerungen bei der entsprechenden Abwicklung der Belege kommen. Wir sind jedoch sicher, dass wir mit Ihrer Unterstützung diese Fälle so gering wie möglich halten können. Sofern Sie jedoch trotzdem davon betroffen sein sollten, bitten wir Sie bereits jetzt um Verständnis.

E-Mail-Adressen

Mit 1. Oktober 2004 wurden auch die E-Mail-Adressen der ASFINAG-Gruppe vereinheitlicht. Sie erreichen Ihren Ansprechpartner innerhalb unserer Gruppe via E-Mail wie folgt

vorname.zuname@asfinag.at

Die Ihnen bisher bekannten Adressen bleiben bis 31. Jänner 2005 bestehen. Eintreffende Mails werden auf die neuen Adressen umgeleitet. Danach erhalten Sie eine Fehlermeldung, dass ihre Sendung nicht übermittelt werden konnte.

Neue Telefonnummer

Ab 10. Jänner 2005 erreichen Sie uns aus ganz Österreich neben den bisher gewohnten Rufnummern der Standorte auch unter der neuen konzernweiten Rufnummer 050 108-0. Aus dem Ausland erreichen Sie uns unter 0043/50 108-0.

Die Durchwahlen der Autobahnmeistereien, Tunnelwarten und Mautsteilen bleiben unverändert. Die Durchwahlen der Stadtbüros der Gesellschaften in Wien, Graz, Salzburg und Innsbruck sowie jene der ASFINAG und der Verkehrsrechnerzentrale Inzersdorf werden mit 10. Jänner 2005 an die neue Organisation angepasst. Unsere Vermittlung gibt Ihnen gerne die neuen Durchwahlen Ihrer Ansprechpartner bekannt und sorgt dafür, dass Sie wie bisher schnellstmöglich zu Ihren gewünschten Ansprechpartner verbunden werden.

Generalsanierung A 1 West Autobahn zwischen Auhof und Steinhäusl

Sanierung der West zwischen Auhof und Steinhäusl wird vorgezogen!

Die Generalerneuerung des 39 – 44 Jahre alten Teilstückes der A 1 West Autobahn wird um 3 Jahre vorverlegt und bereits kommendes Jahr (2005) – und nicht erst 2008 starten. Vor allem der schlechte Zustand dieses Teilstückes stellte die ASFINAG vor die Entscheidung eine „Zwischensanierung" mittels Asphaltdecke oder eine „Generalsanierung" durchzuführen.

Als erster Abschnitt wird im kommenden Jahr auf der Richtungsfahrbahn Wien ab dem Knoten Steinhäusl bis zum Talübergang Wolfsgraben die Fahrbahn generalerneuert. Die Gesamtlänge dieser Baustelle wird rund 12km betragen. Die vorhandene Breite der Richtungsfahrbahnen ermöglicht eine sogenannte 2 + 2 Verkehrsführung, welche voraussichtlich mittels Leitwand gegen Frontalunfälle abgesichert wird.

Aufgrund des prognostizierten Verkehrsaufkommens im Jahr 2015 mit rund 40.000 Fahrzeugen (derzeit rund 25.000 Kfz DTV) werden die Richtungsfahrbahnen zwar erweitert von derzeit 11,50 m auf 12,25 m. Markiert werden aber in beiden Fahrtrichtungen weiterhin 2 Fahrstreifen und ein Sicherheitsstreifen, da das relativ geringe Verkehrsaufkommen eine 3-Spurigkeit in diesem Bereich nicht rechtfertigen würde.

Die Kosten für dieses Teilprojekt der A1 Generalerneuerung zwischen Wien-Auhof und dem Knoten Steinhäusl betragen insgesamt rund 65 Mio. €. Durch den geringen LKW-Anteil von rund 6 % wird dieses neu errichtete Autobahn-Teilstück in Asphalt ausgeführt, was vor allem eine positive Auswirkung auf den Fahrkomfort haben wird (keine Trennfugen wie bei Beton).

Homepage:
Weitere Informationen sowie ein Baustellen-Infosystem finden Sie auf der Homepage der ASFINAG www.asfinag.at .

Wenn Sie inhaltliche Fragen haben, wenden Sie sich bitte an:

– Harald Dirnbacher, harald.dirnbacher@asfinag.at
– Mag. Marc Zimmermann, marc.zimmermann@asfinag.at

ASFINAG
Rotenturmstraße 5 – 9
1011 Wien

Tel. 01 / 531 34 - 0

Die Untersuchung des Ermüdungsverhaltens von Asphaltgemischen mit dem dynamischen Spaltzugversuch im Rahmen einer analytischen Bemessung

Sabine Werkmeister, Frohmut Wellner

Bitumen 3/2004

Aus den Ergebnissen der zahlreichen dynamischen Spaltzugversuche, die bisher an der Professur für Straßenbau der TU Dresden durchgeführt wurden, wird deutlich, dass mit dem dynamischen Spaltzugversuch eine geeignete Prüfmethode zur Untersuchung des Ermüdungsverhaltens von Asphalten (Mikro- und Makrorissentstehung) zur Verfügung steht. Zur Ermittlung der Ermüdungskurven bezüglich Mikro- und Makrorissentstehung ist ein einheitliches Kriterium für alle Asphaltgemische erforderlich. Basierend auf dem Konzept der dissipierten Energie, wurde eine neue Methode zur Bestimmung der Lastwechselzahl bis zur Mikro- und Makrorissentstehung vorgestellt. Im Rahmen der Untersuchungen konnte festgestellt werden, dass die Aufstellung dehnungsabhängiger Ermüdungskurven sinnvoll ist.

Der dynamische Spaltzugversuch stellt somit auch ein geeignetes Prüfverfahren zur Ermittlung von Eingangswerten für eine analytische Bemessung von flexiblen Befestigungen hinsichtlich des Ermüdungsverhaltens dar. Anhand der Ergebnisse der dynamischen Spaltzugversuche kann jedoch nicht direkt auf die Ermüdungslastwechselzahl in-situ, d.h. in der Straßenbefestigung geschlossen werden. Es sind Ermüdungsmodelle zur Abschätzung der Ermüdungslastwechselzahl der Straßenbefestigung erforderlich, in denen Ergebnisse der Ermüdungsversuche (hier: Spaltzugversuche) Berücksichtigung finden.

In Auswertung der Versuchsergebnisse kann weiterhin festgestellt werden, dass durch den Einsatz von polymermodifiziertem Bitumen eine Erhöhung der Ermüdungsfestigkeit des Asphaltes erwartet werden kann.

Weitere Untersuchungen zur Bestätigung dieser Tendenz sind erforderlich. Abschließend bleibt festzuhalten, dass der Spaltzugversuch zwar Aussagen zur Rissentstehung im Asphalt vom Mikro- zum Makroriss liefert, eine Prognose des Risswachstums in einer Straßenbefestigung allein auf der Grundlage der Ergebnisse der Spaltzugversuche ist jedoch nicht möglich. Hierfür ist die Berücksichtigung weiterer Einflussfaktoren notwendig (z.B. Klima, Bodenkennwerte), was im Rahmen einer analytischen Bemessung denkbar ist. Gegebenenfalls sind auch detailliertere Materialuntersuchungen erforderlich. Der Spaltzugversuch bietet jedoch mit relativ einfachen Mitteln die Möglichkeit, Materialkennwerte als Grundlage für eine analytische Bemessung von Straßenbefestigungen zu ermitteln.

Gliederung:

1. Einleitung
2. Ursachen der Rissbildung
3. Der dynamische Spaltzugversuch
4. Festlegung des Beanspruchungsniveaus
5. Untersuchte Asphaltgemische
6. Auswertung der Versuche
7. Versuchsergebnisse
8. Zusammenfassung

Erhöhung der Griffigkeit durch verbesserte Absplittung mit dem integrierten Splittstreuer

Willi Dietrich und Elk Richter

Bitumen 3/2004

Die in den ZTV Asphalt-StB 01 festgelegten Griffigkeitsanforderungen stellen für die Straßenbaubetriebe ein erhebliches Erfüllungsrisiko dar, da die Einflussgrößen zur dauerhaften Erzielung einer Mindestgriffigkeit

beim praxisüblichen Asphalteinbau nicht ausreichend sicher beherrscht werden können.

Es wurde ein integrierter Splittstreuer entwickelt, bei dem der Abstreusplitt gemeinsam mit der Asphaltdeckschicht eingebaut und verdichtet wird. Der Splittstreuer besteht aus 3 Baugruppen.

- Hub- und Transporteinrichtung für Big Bags, gefüllt mit dem vorbehandelten hochwertigen Abstreusplitt
- Vorratsbehälter von 1,5 m^3 Fassungsvermögen mit Fördereinheit
- Splittstreuer, in der Breite hydraulisch variabel einstellbar

Das Abstreusplittgemisch besteht aus zwei hochpolierresistenten hellen Edelsplitten 50 M.-% 1 – 3 mm Quarzit und 50 M.-% 1 – 3 mm Grauwacke und ist umhüllt mit 1,1 M.-% transparentem Bindemittel (C 80/100), das 0,3 M.-% Haftverbesserer enthält. Das Abstreugemisch wird stationär hergestellt und mittels Big Bags zu 1000 kg auf die Baustelle geliefert.

Mit diesem Abstreugemisch wird bei einer Auftragsmenge von 0,5 kg/m^2 ein gleichmäßiges und von Anfang an helles Streubild von Einzelkörnern nebeneinander liegend erzielt.

Mit dem Erfurter Griffigkeitsprognoseverfahren EGPV wurden erste Baumaßnahmen untersucht. Es wird eine dauerhafte Einbindung und eine langfristige Erhöhung des Griffigkeitsniveaus prognostiziert.

Gliederung:

1. Einleitung
2. Derzeitiger Stand
3. Abstreuen mit dem integrierten Splittstreuer an der Bohle
4. Ergebnisse erster Einbaumaßnahmen
5. Zusammenfassung

Praxiserfahrungen – Einsatz von Dünnen Schichten im Heißeinbau

Matthias Schellenberger

Bitumen 3 / 2004

Mit der Erhaltungsmaßnahme Dünne Schichten im Heißeinbau können kostengünstig die Oberflächeneigenschaften auch über einen längeren Zeitraum entscheidend verbessert werden. Die Bauweise hat Vorteile hinsichtlich der Griffigkeit, den lärmtechnischen Eigenschaften und – insbesondere bei Dünnen Schichten im Heißeinbau auf Versiegelung (DSH-V) – der sehr guten Verklebung mit der Unterlage. Weitere Eigenschaften, wie z.B. das Reflexionsverhalten oder die Helligkeit lassen sich durch Auswahl spezieller Ausgangsmaterialien positiv beeinflussen. Aufgrund der geringen Dicke bleiben die Kosten für die Instandsetzungsmaßnahme DSH vergleichsweise niedrig. Gleichzeitig ist die Schonung wertvoller Ressourcen möglich. Von besonderer Bedeutung für die Lebensdauer sind eine geeignete, saubere Unterlage und ein sehr guter Schichtenverbund. Schlechte Witterungsbedingungen setzen der Anwendung der Dünnen Schichten im Heißeinbau zeitliche Grenzen. Die Bauweise ist in guter Qualität an lediglich 80 bis 100 Tagen im Jahr auszuführen.

DSH-V werden seit Anfang der 90er Jahre in Deutschland eingebaut. Eine Dokumentation, die im Rahmen der Erarbeitung des Merkblattes M DSH-V erstellt wurde, belegt die großflächige Anwendung der Bauweise mit mehr als 4,5 Mio. m^2 und einer Liegedauer von bereits mehr als sieben Jahren (Stand 1999).

Der Einsatz Dünner Schichten im Heißeinbau wird nicht auf die Erhaltung beschränkt bleiben. Verschiedene Entwicklungen im In- und Ausland, unter anderem auf dem Gebiet der Maschinentechnik, geben Anlass zur Hoffnung, dass die Bauweise in naher Zukunft eine sinnvolle und wirtschaftliche Alternative zu dicke-

ren Deckschichten sowohl im Neubau als auch der Erneuerung sein kann. Im Bereich hoch belasteter Verkehrsflächen müssen über die Regelungen des Merkblattes M DSH-V hinaus Erfahrungen mit höher viskosen Bindemitteln gesammelt werden.

Gliederung:
1. Einleitung
2. Variante DSH-V
3. Künftige Entwicklungen
4. Zusammenfassung

Europäische Produktnormen für Gussasphalt als Abdichtungsstoff und Estrichmasse

Walter Peffekoven

Bitumen 3/2004

Der Aufsatz erläutert die Auswirkungen Europäischer Produktnormen auf nationale Normen am Beispiel von Gussasphalt für Abdichtungen und die für Herstellung von Estrichen.

Das größte Problem bei der Produktnormung sind und waren die in den Ländern meist unterschiedlichen Prüfverfahren. Für Gussasphalt ist das Prinzip der Prüfung in allen Ländern gleich. Unterschiedlich sind jedoch die Probekörperabmessungen und die Geräte und hier insbesondere die Querschnitte der Prüfstempel sowie die Belastungszeiten und Prüftemperaturen. Für die in Deutschland und anderen Ländern, wie z.B. Österreich und Schweiz, übliche Prüfung der Eindringtiefe auf Würfeln gilt DIN EN 12697-20 „Prüfverfahren für Heißasphalt – Eindringversuch an Würfeln oder Marshall-Probekörpern" (März 2004). Das Verfahren entspricht der DIN 1996-13.

DIN EN 12970 „Gussasphalt und Asphaltmastix für Abdichtungen – Definitionen, Anforderungen und Prüfverfahren" (Februar 2001) wird künftig Auswirkungen auf DIN 18195 „Bauwerksabdichtungen" haben. Im Teil 2 „Stoffe" muss dann für Gussasphalt und Asphaltmastix auf DIN EN 12970 verwiesen werden – für andere Abdichtungsstoffe auf entsprechende europäische Produktnormen.

Erläutert am Beispiel Abdichtungen und Beläge auf Parkdecks, wird die Berücksichtigung von DIN EN 12970 aus der Erfahrung des Verfassers schon heute empfohlen. Für Estrichmassen (Gussasphalt) und Estrichmörtel (mit hydraulischen Bindemitteln) gilt DIN EN 13813 „Estrichmörtel, Estrichmassen und Estriche – Eigenschaften und Anforderungen" (Deutsche Fassung 2002). Für Deutschland und die Länder, die nach der früheren DIN 1996-13 geprüft haben, ändern sich nur die Kurzzeichen. Die Werte für die Eindringtiefen sind unverändert. Die Anforderungen an ein CE-Zeichen für Gussasphalt als Estrichmasse werden kurz erläutert.

Die Auswirkung der EN 13813 auf DIN 18560 „Estriche im Bauwesen" (Ausgabe April 2004) werden aufgezeigt. Die Deutsche Norm beschreibt nur noch die Herstellung der Estriche und die Eigenschaften, die für die unterschiedlichen Estricharten und Verkehrslasten einzusetzen sind.

Probleme für den Planer, die sich – insbesondere hinsichtlich der Dicke der Estriche – aus der Neufassung für hydraulisch gebundene Estriche ergeben und Vorteile für Gussasphaltestriche werden an Beispielen erläutert.

Die zusätzliche Berücksichtigung von Einzellasten ergänzend zu den üblichen Verkehrslasten wird erläutert. Eine Grafik zeigt die Vorteile, die man bei einem Gussasphaltestrich allein schon durch die geringere

Dicke hat. Auf die Belastbarkeit – insbesondere durch Einzellasten – von Gussasphaltestrichen auf Dämmschichten geht der Aufsatz detailliert ein.

Der Vorteil der schnelleren Nutzung von Gussasphaltestrichen – und insbesondere Gussasphaltheizestrichen – gegenüber hydraulisch gebundenen Estrichen wird an Beispielen erläutert sowie weitere Vorteile aufgelistet.

Gliederung:

1. Probleme der Harmonisierung
2. Europäische Produktnorm „Gussasphalt und Asphaltmastix für Abdichtungen"
3. Produktnorm für Gussasphalt als Estrichmasse
4. Anpassung der nationalen DIN 18560 an EN 13813

Schichtenverbund bei Brückenbelägen mit Gußasphalt?

Klaus-Werner Damm und Hans-Jörg Eulitz

Bitumen 3/2004

Bei der Erneuerung der Deckschicht der Rader Hochbrücke, die den Kaiser Wilhelm-Kanal bei Rendsburg in einer Höhe von mehr als 50 m überspannt, wurden Beobachtungen und Feststellungen gemacht, die selbst den Fachmann noch überraschen. Bisher ging man davon aus, dass eine Gussasphaltdeckschicht auf einer gefrästen Gussasphaltschutzschicht nach Besenreinigung selbstverständlich Schichtenverbund aufweist. Aus diesem vermeintlich guten Grund wurde der Schichtenverbund in solchen Fällen aber auch nie geprüft. Im vorliegenden Fall konnte nach anfänglichem unerwarteten Fehlschlag ein Schichtenverbund durch nachfolgend aufgeführte Maßnahmen hergestellt werden, die unbedingt künftig in Ausschreibungen berücksichtigt werden sollten:

1. Erweiterte Eignungsprüfung zur Beurteilung der Wärmestandfestigkeit des Ermüdungsverhaltens und der Verarbeitbarkeit durch dynamische Prüfverfahren. Der statische Eindringversuch ist nicht geeignet, um zielsicher die o.g. Performance-Eigenschaften zu erreichen.

2. Auswahl eines geeigneten Bindemittels. Bei der erweiterten Eignungsprüfung erwies sich: PmB 45 ist nicht gleich PmB 45.

3. Dem Bindemittel sollte in jedem Fall ein hitzebeständiges Haftmittel zugesetzt werden. Bewährt hat sich das aus dem Wasserbau bekannte F4HB.

4. Die gefräste Unterlage ist unbedingt mit Hochdruckwasserstrahl zu reinigen.

5. Die Unterlage sollte vollflächig mit Heizgeräten getrocknet und vorgewärmt werden.

6. Die Bauausführung ist von einem Asphaltfachmann zu überwachen, die einzelnen Arbeitsschritte sind von ihm abzunehmen.

Bei Beachtung dieser Empfehlungen ist es durchaus möglich, auch für komplizierte Stahlbrückenbauwerke Asphaltbeläge zu konzipieren, die selbst bei höchster Verkehrsbeanspruchung eine Nutzungsdauer von bis zu 20 Jahren aufweisen.

Gliederung:

1. Einleitung
2. Erweiterte Eignungsprüfung
3. Einbau der Deckschicht
4. Empfehlungen

Veranstaltungen der GESTRATA

31. GESTRATA-Bauseminar 2005

Montag,	17. Jänner 2005 – Feldkirch	Montag,	24. Jänner 2005 – Wien
Dienstag,	18. Jänner 2005 – Innsbruck	Dienstag,	25. Jänner 2005 – Eisenstadt
Mittwoch,	19. Jänner 2005 – Salzburg	Mittwoch,	26. Jänner 2005 – Graz
Donnerstag,	20. Jänner 2005 – Linz	Donnerstag,	27. Jänner 2005 – Velden
Freitag,	21. Jänner 2005 – St. Pölten		

Programm

08.45 – 09.00 Uhr	**Begrüßung** Vorstand der GESTRATA
09.00 – 09.30 Uhr	**Aktuelles im Bundesland** Baureferent der Landesregierung
09.30 – 10.10 Uhr	**Asphalt und Schwerverkehr – ungebundene Tragschichten** OR. Dipl.-Ing. Otto HENÖGL
	Asphalt und Schwerverkehr – Asphaltschichten Dipl.HTL-Ing. Herald PIBER
10.10 – 10.30 Uhr	**CE-Kennzeichnung – Theorie und Praxis** Dipl.-Ing. Dr. Michael KOSTJAK
10.30 – 11.15 Uhr	**Kaffeepause**
11.15 – 11.35 Uhr	**Polymerbitumen mit höherem Modifikationsgrad** Rolf REITER
11.35 – 11.55 Uhr	**Asphalt – geprüfte Qualität** Alexander VASILJEVIC
11.55 – 12.15 Uhr	**Einbautechnologie im Asphaltstraßenbau** Dipl.-Ing. Martin BUCHTA Ing. Helmut NIEVELT
12.15 – 12.35 Uhr	**Nähte und Anschlüsse** Dipl.-Ing. Gerhard GEBHARDS
12.35 – 12.55 Uhr	**Flughafen Frankfurt/Main – Pistensanierung** Ing. Dieter SCHWENNINGER
12.55 – 13.10 Uhr	**Film: Sanierung bis Sonnenaufgang**
13.10 Uhr	**Abschluss der Veranstaltung und Schlussworte** Vorstand der GESTRATA

Im Anschluss an die Veranstaltung laden wir zu einem Mittagessen ein.

55. GESTRATA-Vollversammlung 2005

Die 55. GESTRATA-Vollversammlung wird am Donnerstag, 28. April 2005 stattfinden.
Wir ersuchen bereits heute um Vormerkung dieses Termins.

GESTRATA-Kurse für Asphaltstraßenbauer 2005

Grundkurse:

31.01. bis 04.02.2005 – Traun
14.02. bis 18.02.2005 – Lieboch
14.02. bis 18.02.2005 – Traun
28.02. bis 04.03.2005 – Mürzhofen
07.03. bis 11.03.2005 – Linz

Fortbildungskurse:

Einbau und Verdichtung von Asphalt

21.02. bis 23.02.2005 – Wien
09.03. bis 11.03.2005 – Traun

Erhaltung und Sanierung von Asphaltflächen

15.03. bis 16.03.2005 – Wien

RVS

02.03. bis 04.03.2005 – Wien
30.03. bis 01.04.2005 – Linz

Baustellenabsicherung

02.02. bis 03.02.2005 – Wien

Bitumen

10.02. bis 13.02.2005 – Schwechat

Sonstige Veranstaltungen

Vortragsreihe Straßenbautechnik

Institut für Straßenbau und Straßenerhaltung

Straßenbautechnisches Seminar
Im Rahmen der Lehrveranstaltung „Straßenbautechnisches Seminar" werden von anerkannten Fachleuten spezielle Themen der Straßenbautechnik besprochen. Ausgehend von der Behandlung der Spezialthemen wird auch im notwendigen Ausmaß auf die fachlichen Grundlagen eingegangen, um so allen speziell Interessierten eine fundierte Information über neue Entwicklungen in der Straßenbautechnik zu vermitteln. Neben dem einleitenden Referat ist jeweils ausreichend Zeit für Anfragen und Diskussionen vorgesehen. Diese Lehrveranstaltung ist sowohl für Studenten als auch für Interessierte aus der Straßenbaupraxis gedacht, die zu dieser Veranstaltungsreihe besonders herzlich eingeladen sind.

o.Univ.Prof. Dipl.Ing. Dr. Dr.h.c. Johann Litzka

Für das Wintersemester 2004/05 ist noch folgender Termin vorgesehen:

27.01.2005

HUSCHEK

Zeitliche Veränderung der Fahrbahngriffigkeit
10 Jahre Versuchsstrecke Bamberg

Beginn: 17.00 h (pünktlich)
Ende: ca. 19.00 h
Ort: TU Wien,
1040 Wien, Gusshausstraße 27–29,
Hörsaal IX (Erdgeschoss)

Wir gratulieren

Herrn Dipl.Ing. Walter Adlassnig
zum 81. Geburtstag

Herrn Ing. Siegfried Rauter
zum 81. Geburtstag

Herrn Dipl. Ing. Julius Peter Fränzl,
ehemaliges Vorstandsmitglied der GESTRATA,
zum 79. Geburtstag

Herrn Erich Krenn,
ehemaliges Vorstandsmitglied der GESTRATA,
zum 79. Geburtstag

Herrn Ing. Oswald Nemec,
ehemaliges Vorstandsmitglied der GESTRATA,
zum 77. Geburtstag

Herrn Georg Ebinger zum 73. Geburtstag

Herrn w.HR. i.R. Dipl.Ing. Günther Hekerle
zum 72. Geburtstag

Herrn Dir. Josef Posratschnig
zum 72. Geburtstag

Herrn w.HR. i.R. Dipl.Ing. Otto Hartlieb
zum 70. Geburtstag

Herrn Brt. h.c. Dipl.Ing. Dietrich Schobesberger,
ehemaliges Vorstandsmitglied der GESTRATA,
zum 65. Geburtstag

Herrn Ing. Georg Henckel
zum 60. Geburtstag

Herrn KR. Georg Janisch zum 60. Geburtstag

Herrn Dipl.Ing. Dr. Erich Ribitsch
zum 60. Geburtstag

Herrn Gerald Stöckl zum 60. Geburtstag

Herrn Dir. Ing. Alfred Dreiling
zum 55. Geburtstag

Herrn Prok. Ing. Wolfgang Schönleitner
zum 50. Geburtstag

Beitritte

Ordentliche Mitglieder:

Firma AMW – Asphalt-Mischwerk GmbH,
Rankweil

Persönliche Mitglieder:

Herr Mag. Dirk Dietrich, Lavant

Herr Stefan HANDL, St. Pölten

Herr Ing. Ewald KLUG, Deutschlandsberg

Herr Gregor RADERER, St. Pölten

Herr BR. Dipl.Ing. Herbert SCHOBER,
St. Pölten

Die Programme zu unseren Veranstaltungen sowie das GESTRATA-Journal können Sie jederzeit von unserer Homepage unter der Adresse **http://www.asphalt.or.at** abrufen.
Weiters weisen wir Sie auf die zusätzliche Möglichkeit der Kontaktaufnahme mit uns unter der e-mail-Adresse: **gestrata@asphalt.or.at** hin.

Sollten Sie diese Ausgabe unseres Journals nur zufällig in die Hände bekommen haben, bieten wir Ihnen gerne die Möglichkeit einer persönlichen Mitgliedschaft zu einem Jahresbeitrag von € 35,– an.

Sie erhalten dann unser GESTRATA-Journal sowie Einladungen zu sämtlichen Veranstaltungen an die von Ihnen bekannt gegebene Adresse.

Wir würden uns ganz besonders über IHREN Anruf oder IHR E-Mail freuen und Sie gerne im großen Kreis der GESTRATA-Mitglieder begrüßen.

Ordentliche Mitglieder:

ALLGEM. STRASSENBAU GmbH*, Wien
ALPINE MAYREDER BaugesmbH*, Linz
AMW Asphalt-Mischwerk GmbH, Rankweil
ASPHALT-BAU Oeynhausen GesmbH, Oeynhausen
BHG-Bitumen Handels GmbH+CoKG, Loosdorf
COLAS GesmbH, Gratkorn
Deutsche BP AG BP Bitumen, Gelsenkirchen
ESSO AUSTRIA GmbH, Wien
GLS-Bau und Montage GmbH, Perg
GRANIT GesmbH, Graz
HABAU Hoch- u. TiefbaugesmbH, Perg
HELD & FRANCKE BaugesmbH, Linz
HILTI & JEHLE GmbH*, Feldkirch
HOFMANN KG, Attnang-Puchheim
KERN Ing. Josef, Graz
KLÖCHER BaugmbH, Klöch
KOSTMANN GesmbH, St. Andrä i. Lav.
KRENN GesmbH*, Innsbruck
KUCHAROVITS GmbH, Lassee
LANG & MENHOFER BaugesmbH+CoKG, Wr. Neustadt
LEITHÄUSL KG, Wien
LEYRER & GRAF BaugesmbH, Gmünd
LIESEN Prod.- u. HandelgesmbH, Lannach
MANDLBAUER BaugmbH, Bad Gleichenberg
MIGU ASPHALT BaugesmbH, Lustenau
OMV Refining & Marketing GmbH
PITTEL + BRAUSEWETTER GmbH, Wien
POSSEHL SpezialbaugesmbH, Griffen
PRONTO OIL MineralölhandelsgesmbH, Villach
RIEDER ASPHALT BaugesmbH, Ried i. Zillertal
SHELL AUSTRIA GmbH*, Wien
STRABAG AG*, Spittal/Drau
SWIETELSKY BaugesmbH*, Linz
TEAM BAU GmbH, Enns
Techn. Büro SEPP STEHRER GmbH, Wien
TEERAG ASDAG AG*, Wien
TRAUNFELLNER BaugesmbH, Scheibbs
UNIVERSALE BAU Ges.m.b.H.*, Wien
VIALIT ASPHALT GesmbH & Co. KG, Braunau
VILLAS AUSTRIA Ges.m.b.H., Fürnitz
WURZ Karl GesmbH, Gmünd

Außerordentliche Mitglieder:

AMMANN Austria GmbH, Aschach
AMT FÜR GEOLOGIE u. BAUSTOFFPRÜFUNG
ASAMER & HUFNAGL GmbH, Ohlsdorf
BOZEN, Südtirol
BAUKONTOR GAADEN GesmbH, Gaaden
BENNINGHOVEN GesmbH, Pfaffstätten
BOMAG, Wien
DENSO GmbH & CoKG Dichtungstechnik, Ebergassing
DIABASWERK SAALFELDEN GesmbH, Saalfelden
DYNAPAC Office Austria, Brunn/Gebirge
EHRENBÖCK GesmbH, Wiener Neustadt
HARTSTEINWERK LOJA – Schotter- u. Betonwerk
Karl Schwarzl GmbH, Persenbeug
HENGL Schotter-Asphalt-Recycling GmbH, Limberg
HOLLITZER Baustoffwerke Betriebs-GmbH, Bad Deutsch Altenburg
LISAG-Linzer Schlackenaufbereitungs- u. VertriebsgmbH, Linz
METSO MINERALS GmbH, Wien
NIEVELT LABOR GmbH, Stockerau
ORENSTEIN + KOPPEL GmbH, Wien
POLYFELT GesmbH, Linz
READYMIX - KIES UNION AG, Wr. Neustadt
S & P CLEVER REINFORCEMENT Company AG, Schweiz
Carl Ungewitter TRINIDAD LAKE ASPHALT GesmbH & Co. KG, BRD
UT EXPERT GesmbH, Baden
WELSER KIESWERKE Dr. TREUL & Co., Gunskirchen
WIRTGEN Österreich GmbH, Steyrermühl
ZEPPELIN Österreich GmbH, Fischamend

* Gründungsmitglied der GESTRATA

GESTRATA JOURNAL

Eigentümer, Herausgeber und Verleger: GESTRATA
Für den Inhalt verantwortlich: GESTRATA
Alle 1040 Wien, Karlsgasse 5,
Telefon: 01/504 15 61, Telefax: 01/504 15 62
Layout und Herstellung: S+R Werbeges.m.b.H.
Umschlaggestaltung: Helmut Steininger
Namentlich gekennzeichnete Artikel geben die Meinung des Verfassers wieder. Nachdruck nur mit Genehmigung der GESTRATA und unter Quellenangabe gestattet.