

- Versuchsstrecke für Deckschichten unter hoher Beanspruchung
- On the Road again - GESTRATA Studienreise 2015
- Asphalt Recycling – Zukunft im Strassenbau
- GESTRATA - Kurse für Asphaltstrassenbauer 2016

GESTRATA 

JOURNAL

Das Asphalt-Magazin

November 2015, Folge 145

Asphalt verbindet Menschen und Welten





Inhalt

Versuchsstrecke für Deckschichten unter hoher mechanischer Beanspruchung	04 – 09
On the Road again - GESTRATA Studienreise 2015	10 – 15
Asphalt Recycling – Zukunft im Strassenbau	16
GESTRATA - Kurse für Asphaltstrassenbauer 2016	17 – 24
Veranstaltungen der GESTRATA	26



Versuchsstrecke für Deckschichten unter hoher mechanischer Beanspruchung

1. Einleitung und Aufgabenstellung

Die Landesstraße L 198 Lechtalstraße zweigt im Bereich von Alpe Rauz von der L 197 Arlbergstraße ab und verläuft auf Vorarlberger Gebiet über Zürs und Lech bis Warth/Landesgrenze. Der höchste Punkt in diesem Abschnitt ist der Flexenpass mit 1773 m Seehöhe. Während der Winterperiode ist sowohl für Lkws als auch für Pkws im gesamten betrachteten Straßenabschnitt zeitweise die Verwendung von Schneeketten notwendig und vorgeschrieben. Im Teilabschnitt von km 1 bis km 2,6 verläuft die Straße fast durchgehend in einer Lawingalerie, der Flexengalerie (siehe Abb. 1).

Infolge des Kettenbetriebs kommt es im Galeriebereich auf der dort schneefreien Deckschicht zu ausgeprägten Schäden durch Abrieb und Materialausbrüche in den Fahrspuren. Die bisher eingesetzten konventionellen Asphaltdeckschichten konnten diesen verstärkten mechanischen Beanspruchungen nur in eingeschränktem Ausmaß widerstehen, die Instandsetzung musste, um die Verkehrssicherheit zu gewährleisten und eine Schädigung der darunter liegenden bituminösen Tragschichte zu verhindern, in wesentlich kürzeren Intervallen (ca. 3 bis 5 Jahre) erfolgen als dies in vergleichbaren Straßenabschnitten mit normaler Belastung erforderlich ist (10 bis 12 Jahre).

Deshalb wurde von der Straßenbauabteilung des Amtes der Vorarlberger Landesregierung beschlossen, im Bereich der genannten Galerie eine Versuchs- bzw. Beobachtungsstrecke mit unterschiedlichen optimierten Deckschichten (Asphaltdecken) anzulegen und deren Verhalten und Zustandsentwicklung über einen Zeitraum von bis zu 5 Jahren detailliert zu dokumentieren. Das Ergebnis dieses Versuchs sollte die Basis für den Einsatz geeigneter Deckschichten sowohl hinsichtlich verlängerter Lebensdauer als auch hinsichtlich deren Wirtschaftlichkeit darstellen. Die Bearbeitung erfolgte in Zusammenarbeit mit der HTL Rankweil (Dipl.-Ing. Mähr) und dem Büro Prof. Litzka.

2. Situation und Randbedingungen

Die Straße weist im Versuchsabschnitt eine mittlere Steigung von ca. 9,2 % auf, in einigen kurzen Teilabschnitten betragen die maximalen Steigungen 10,5 % bis 11 %. Die vorhandene Fahrbahnbreite beträgt im Galeriebereich durchwegs ca. 6,0 m, im anschließenden Freilandbereich 7,0 bis 7,5 m. Der DTV_{ges} -Wert lag im Jahr 2011 bei 3.182 Kfz/24 Std., der $DTLV_{ges}$ -Wert betrug 218 Lkw/24 Std., das entspricht einem relativ geringen Schwerverkehranteil von ca. 7 %. Diese Verkehrsbelastung blieb auch in den Folgejahren praktisch gleich. Die Hauptbelastung erfolgt während der Tagesstunden von 6 bis 22 Uhr, in der Nachtzeit beträgt das durchschnittliche Verkehrsaufkommen nur ca. 8 % des Gesamtaufkommens.

Auffallend ist die relativ große Schwankung der Verkehrsstärken im Jahresverlauf. Die höchsten DTV -Werte werden in den Monaten Jänner, Februar und März verzeichnet, während die geringsten Werte in



Abbildung 1: Ansicht Flexengalerie (Foto Litzka)

den Monaten Mai, Oktober und November auftreten. Diese verstärkte Verkehrsbelastung während der Wintermonate ist auch für die Beurteilung der Versuchsstrecke von besonderer Bedeutung. Der Versuchsabschnitt liegt in einer Zone mit strengem Klima. Gemäß einer kürzlich durchgeführten Studie [1] ist in diesem Straßenabschnitt mit einem maximalen Frostindex von ca. 900 Gradtagen zu rechnen. Die vorhandenen Daten zeigen allerdings, dass die Winter der Untersuchungsperiode weit unter diesem Maximalwert liegen. Im Zeitraum von 2011 bis 2015 wurden Frostindexwerte von bis zu 271 Gradtagen registriert. Die längste durchgehende Frostperiode umfasste 84 Tage mit Tiefstwerten bis minus 22°C. Der milde Winter 2013/14 zeigte dagegen nur einen Frostindex von 48 Gradtagen. Die Anzahl der Stunden mit allgemeiner Kettenpflicht lag im Beobachtungszeitraum zwischen 502 (2011/12) und 718 (2012/13), im milden Winter 2013/14 wurden hingegen nur 341 Kettenpflichtstunden verzeichnet.

3. Anlage der Versuchsstrecke

Im Bereich der Flexengalerie werden ausschließlich unterschiedliche Asphaltdeckschichten untersucht. Für die Sanierung dieses Abschnittes (Abfräsen und neue Deckschicht) wurden drei ca. 500 m lange Versuchsabschnitte (VA) mit folgenden, aufgrund der bisherigen Erfahrungen optimierten, unterschiedlichen Deckschichtrezepturen gemäß RVS 08.97.05 [2] ausgeführt:

- VA 1: km 1,020 – km 1,543:
5 cm SMA16, PmB 45/80-65, S1,GS
- VA 2: km 1,543 – km 2,062:
4 cm SMA11, PmB 120/200-40, S1,GS
- VA 3: km 2,062 – km 2,590:
4 cm SMA11, PmB 45/80-65, S1,GS

Als Referenzstrecken für den Freilandbereich wurden außerhalb der Galerie im Bereich von km 2,59 bis km 2,90 zusätzlich drei ca. 100 m lange Versuchsabschnitte errichtet, um vergleichsweise die Zustandsentwicklung auf Abschnitten mit (fallweiser)

Schneefahrbahn zu erfassen:

- VA 3A: km 2,590 – km 2,700:
4 cm SMA11, PmB 45/80-65, S1,GS
- VA 2A: km 2,700 – km 2,800:
4 cm SMA11, PmB 120/200-40, S1,GS
- VA 1A: km 2,800 – km 2,900:
5 cm SMA16, PmB 45/80-65, S1,GS

Für die Durchführung der messtechnischen Zustandserfassung (Spurrinnen, Textur) wurden pro Versuchsabschnitt in der Galerie je drei Messquerschnitte festgelegt, in den kurzen Referenzabschnitten außerhalb der Galerie erfolgten die Messungen jeweils nur in einem Querschnitt.

Die unmittelbar vor dem Abfräsen der alten Decke am 3. Oktober 2011 erfolgte Zustandsdokumentation ergab, dass praktisch auf der gesamten Abschnittslänge deutliche Fahrbahnschäden zu verzeichnen waren. Auf weiten Strecken zeigten sich – oft nur in einer Fahrspur, aber auch teils in beiden Fahrspuren - Spurrinnen, in denen die darunter liegende Tragschicht sichtbar war, die also eine Tiefe von ca. 4 cm aufwies. In vielen Teilbereichen waren diese Schadensstellen durch Asphaltflicke ausgebessert, um die Tragschicht vor weiteren Angriffen zu schützen und die Spurrinnen zu eliminieren.

Nach dem Abfräsen der alten Deckschicht zeigte die Dokumentation der Fräsoberfläche, dass die bituminöse Tragschicht auf der gesamten Strecke in einem guten Zustand war. Nur in kleinen Bereichen zeigten sich geringe Schäden (Risse, poröse Stellen), die vor Aufbringung der neuen Deckschicht fallweise repariert werden mussten.

Der Einbau der neuen Deckschichten erfolgte bei Vollsperrung der Strecke jeweils in der Nachtzeit in 3 Etappen, beginnend am 5./6.10.2011 bis zum 11./12.10.2011. Der Deckeneinbau wurde detailliert dokumentiert. Die Bodentemperaturen beim Einbau lagen zwischen ca. 7 und 14°C, die Mischguttemperatur im Fertiger betrug - von wenigen Ausnahmen abgesehen - durchwegs mindestens 170°C und lag damit im akzeptablen Bereich. In der Galerie erfolgte der Einbau mit dem Fertiger auf die volle Fahrbahnbreite. Ab dem oberen Ende der Galerie bei km 2,59 bis zum Ende der Versuchsstrecke im Außenbereich bei km 2,90 wurde mit 2 Fertigern (6,5 m und Gehsteigfertiger) zeitgleich versetzt eingebaut.

Für die Abnahmeprüfung des angelieferten Asphaltmischgutes wurden pro Mischgutsorte jeweils 2 Proben entnommen, eine im Abschnitt im Galeriebereich und eine im Referenzabschnitt außerhalb der Galerie. Die Ergebnisse der Prüfungen entsprechen weitgehend den Norm- bzw. Richtlinienvorgaben, allerdings zeigte sich ein zu hoher Hohlraumgehalt MK beim VA 3. Zusätzlich ist auch darauf hinzuweisen, dass für SMA 16 in der RVS 08.97.05 [2] keine speziellen Vorgaben vorgesehen sind.

Die Abnahmeprüfung der Deckschichten erfolgte an Bohrkernen, die am 15.11.2011 entnommen wurden. Pro Versuchsabschnitt in der Galerie wurden 3 Bohrkernkerne, in den kurzen Referenzabschnitten außerhalb der Galerie wurde jeweils 1 Bohrkern entnommen. Die Ergebnisse der Prüfungen gemäß RVS 08.16.01 [2] bzw. RVS 11.03.21 [2] zeigten eine geringe Unterschreitung des empfohlenen Hohlraumgehaltes bei zwei Proben im Abschnitt 1 (SMA 16), weitere Mängel (Überschreitung des Hohlraumgehaltes und/oder Unterschreitung des Mindestverdichtungsgrades) zeigen sich beim SMA 11 im Abschnitt 3 sowie bei den kurzen Abschnitten außerhalb der Galerie, hier besonders beim Abschnitt mit SMA 16.

Die Abnahmeprüfung der Längsebenheit mit dem Planograph am 16.11.2011 ergab in insgesamt 9 Fällen eine Überschreitung des inklusive Toleranz zulässigen Wertes von 4,5 mm mit entsprechenden Qualitätsabzügen.

4. Periodisches Messprogramm

Die wesentliche Zielsetzung der Untersuchungsstrecke ist die detaillierte Erfassung und Bewertung der Zustandsentwicklung der einzelnen Versuchsdeckschichten, um daraus die für die vorliegenden hohen mechanischen Beanspruchungen am besten geeignete Lösung abzuleiten. Deshalb wurde für die gesamte Beobachtungszeit ein periodisches Mess- und Untersuchungsprogramm vorgesehen, dessen Ergebnisse ein objektives Bild der Veränderung des Fahrbahnzustandes in Abhängigkeit von der Betriebsdauer ergeben sollen.

Als wesentliche Beurteilungsgrößen (Schadensmerkmale) werden dabei die Querebenheit (Spurrinnenentwicklung), die Makrotextur der Fahrbahnoberfläche und der visuelle Fahrbahnzustand herangezogen. Die Längsebenheit der Fahrbahn ist in diesem Fall – außer bei der Abnahmeprüfung - kein Beurteilungskriterium und wird daher nicht periodisch erfasst.

Querebenheitsmessung (Spurrinnenmessung)

Die Entwicklung der Spurrinenausbildung ist ein wesentliches Beurteilungskriterium bei dieser Versuchsstrecke. Im Gegensatz zur sonst maßgebenden Schadensentwicklung bei Asphaltstraßen durch plastische Verformung ist im gegenständlichen Fall besonders die Spurrinenausbildung infolge mechanischen Abriebs von zentralem Interesse.

Beim vorliegenden Projekt kam für die Querprofilmessung eine spezielle geodätische Methode der Lackinger Gerhard GmbH, das 3D-LaserScanning-Verfahren, zum Einsatz [3].

Ergänzend erfolgte die Querprofilaufnahme bei den Messungen im Herbst 2012 für Vergleichszwecke auch mit dem Planum. Die Auswertungen der Spurrinentiefe unter der 2m-Latte zeigten eine gute Übereinstimmung mit dem LaserScan-Querprofil.

Texturmessung

Die Makrotextur der Fahrbahnoberfläche (Oberflächenrauheit) ist eine weitere wesentliche Beurteilungsgröße im Rahmen dieses Projektes. Es ist zu erwarten, dass es durch die mechanische Beanspruchung durch Spikesreifen und vor allem durch Schneeketten in der Fahrbahnoberfläche zu Mörtelverlust und Kornausbrüchen und damit zu einer Vergröberung der Textur kommt.

Die Messung der Makrotextur (mittlere Makrotexturtiefe MTD) erfolgte im gegenständlichen Fall mit dem volumetrischen Verfahren gemäß ÖNORM EN 13036-1 [4]. Für die Durchführung der Messungen ist eine kurzzeitige Sperre der Straße erforderlich, weshalb sie am besten zeitgleich mit den Querprofilmessungen erfolgen sollten.

Pro Messquerschnitt waren mind. 2 Versuche notwendig, in der (mittleren bzw. linken) Spurrinne und zwischen den Radspuren, um Unterschiede zwischen befahrenen und unbefahrenen Bereichen zu erfassen.

Visuelle Zustandsbeurteilung

Ergänzend zu den messtechnisch ermittelten Zustandswerten ist auch eine visuelle Beurteilung der Fahrbahnoberfläche erforderlich. Sie wird jeweils für den gesamten Versuchsabschnitt durchgeführt und erfasst somit den Fahrbahnzustand auch zwischen den Messquerschnitten.

Die Basis für diese Beurteilung bildet die RVS 13.01.11 [2]. Die erfassten Schadensmerkmale sind Risse und alle Oberflächenschäden (Ausbrüche, Deckschichtablösungen, Schlaglöcher, Ausmagerungen und lokale mechanische Schäden (Kettenschäden) sowie allenfalls durchgeführte Instandhaltungsarbeiten (Flickstellen).

Die Aufzeichnung der erfassten Schäden (mit Schadensausmaß und Schadensschwere) erfolgt in Formblättern mit entsprechender Stationierung zur lokalen Zuordnung (Lageplanschema).

Anschließend wird für die einzelnen Schadensmerkmale (Risse, Oberflächenschäden) über Ausmaß und Schadensschwere bzw. den zugehörigen Gewichtungsfaktor gemäß Handbuch Pavement Management in Österreich 2009 [5] bzw. RVS 13.01.16 [2] die resultierende Zustandsgröße ermittelt, die dann als numerisches Ergebnis der Erfassung in die Tabellen und Diagramme und in das Streckenband aufgenommen wird.

Messschema

Für die Durchführung der beschriebenen periodischen Messungen (Spurrinnen, Makrotextur) wurde ein Schema mit 3 Messungen pro Jahr festgelegt (siehe Tabelle 1).

Monat	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Spurrinnen		x		x					x			
Textur		x		x					x			
Visuelle Beurteilung				x					(x)			

Tabelle 1: Schema für jährliche Messungen (während der Hauptversuchsphase)

Die Messung im September/Oktober ist die Basismessung für die Beurteilung der Entwicklung während des folgenden Winters, die Messung im Februar/März ist eine Zwischenmessung im Winter während die Messung im April/Mai/Juni die Winter-Schlussmessung darstellt. Mit ihr wird die Zustandsveränderung während des Winters beurteilt, sie bildet aber zugleich die Grundlage für die Beurteilung einer eventuellen Zustandsveränderung während des nachfolgenden Sommers durch den Vergleich mit der nachfolgenden Herbstmessung.

Die visuelle Zustandserfassung wird nur einmal jährlich im Zuge Winterende-Messung (April/Mai/Juni) vorgenommen, ggf. ist bei Bedarf eine zusätzliche Erfassung in der Herbstperiode zu veranlassen.

Das in der Tabelle dargestellte vollständige Messprogramm für die Hauptversuchsphase wurde nur bis einschließlich der Frühjahrmessung 2014 umgesetzt. Damit wurde das volle Programm abgeschlossen und die Weiterführung der Messungen und Untersuchungen in reduzierter Form festgelegt. Auf die Herbstmessung 2014 und die Zwischenmessung im März 2015 wurde verzichtet und nur im Mai 2015 eine abschließende Frühjahrmessung (Spurrinnen, Textur und visuelle Zustandserfassung) durchgeführt.

Für die Durchführung der messtechnischen Zustandserfassung (Spurrinnen, Textur) wurden pro Versuchsabschnitt in der Galerie je drei Messquerschnitte festgelegt, in den kurzen Referenzabschnitten außerhalb der Galerie erfolgen die Messungen jeweils nur in einem Querschnitt.

5. Ergebnisdarstellung und -analyse

Die Mess- und Untersuchungsergebnisse wurden in laufenden Zwischenberichten und in einem Schlussbericht dokumentiert [6]. Sie sind in den nachfolgenden Abbildungen für den Galeriebereich kurz zusammengefasst, um den direkten Vergleich der einzelnen Versuchsabschnitte zu ermöglichen.

Im Diagramm der Abbildung 2 ist die Spurrinnenentwicklung für alle Abschnitte dargestellt.

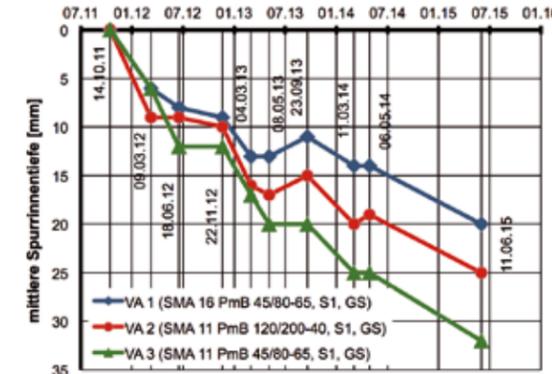


Abbildung 2: Vergleich der Spurrinnenentwicklung, Galeriebereich

Abbildung 3 zeigt eine zusammenfassende Darstellung der Makrotexturwicklung in den Fahrspuren für den Vergleich der Versuchsabschnitte.

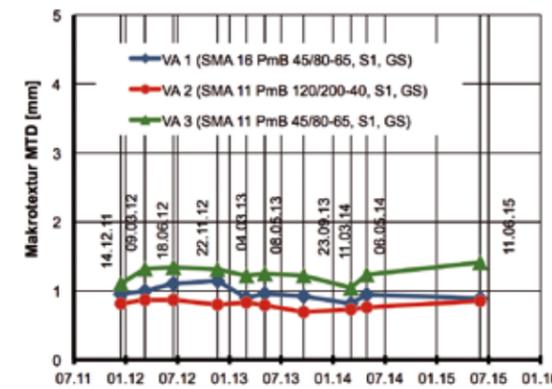


Abbildung 3: Vergleich der Texturentwicklung, Galeriebereich

Abbildung 4 und Abbildung 5 zeigen eine zusammenfassende Darstellung der Entwicklung der Zustandsgrößen Risse und Oberflächenschäden in den einzelnen Versuchsabschnitten für den Galeriebereich.

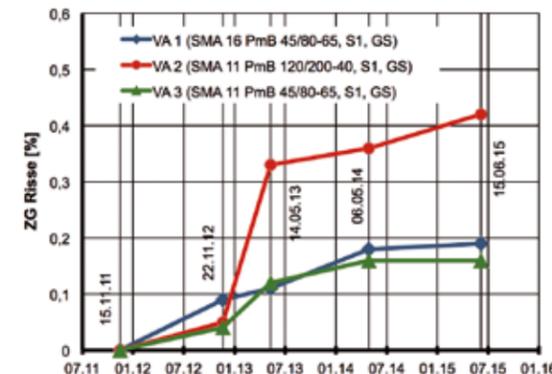


Abbildung 4: Vergleich der Entwicklung der Zustandsgröße Risse, Galeriebereich

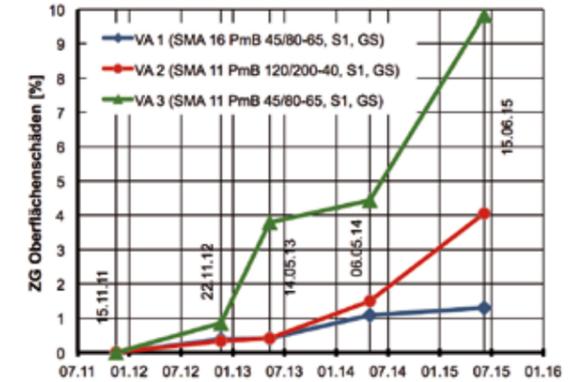


Abbildung 5: Vergleich der Entwicklung der Zustandsgröße Oberflächenschäden, Galeriebereich

Die abschließende Analyse zeigt folgendes Bild:

Nach Beendigung der periodischen Messungen und Untersuchungen nach einer Beobachtungsperiode von ca. 4 Jahren lässt sich ein deutlicher Unterschied zwischen den einzelnen Versuchsdeckschichten hinsichtlich Spurrinnenentwicklung, Makrotexturveränderung und visuellem Zustand ableiten. Ebenso ist ein Unterschied zwischen Galerie- und Freilandbereich erkennbar.

Spurrinnenentwicklung:

- Die Galeriewerte sind i.d.R. größer als die Werte der Freilandbereiche. Die Unterschiede haben im Laufe der Beobachtungsperiode zugenommen.
- Eine Reihung der Versuchsabschnitte hinsichtlich mittlerer Spurrinnentiefe im Galeriebereich zeigt
 - VA 1 (SMA 16, PmB 45/80-65) weist geringste Spurrinnentiefe auf
Mittelwert am Ende der Beobachtungsperiode 20 mm
Maximalwert 26 mm
 - VA 3 (SMA 11, PmB 45/80-65) weist größte Spurrinnentiefe auf
Mittelwert am Ende der Beobachtungsperiode 32 mm
Maximalwert 40 mm
 - VA 2 (SMA 11, PmB 120/200-40) Spurrinnenwert zwischen VA 1 und 3
Mittelwert am Ende der Beobachtungsperiode 25 mm
Maximalwert 32 mm

- Im Freilandbereich sind praktisch keine Unterschiede vorhanden

Makrotexturwicklung:

- Relativ geringe Veränderungen während der Beobachtungszeit (Ausnahme VA 1A, dort sehr hohe Anfangswerte)

- In den Galerieabschnitten sind die Werte in den Radspuren stets größer als zwischen den Radspuren, größter Unterschied bei VA 3 (SMA 11, PmB 45/80-65), 1,41 mm im Vergleich zu 0,61 mm; deutlicher Hinweis auf aufrauende Wirkung
- In den Freilandbereichen meist geringere Unterschiede zwischen den Radspurwerten und jenen zwischen den Radspuren
- Die Reihung der Versuchsabschnitte hinsichtlich Texturtiefe im Galeriebereich zeigt
 - VA 3 (SMA 11, PmB 45/80-65): größte Texturtiefe (1,41 mm)
 - VA 2 (SMA 11, PmB 120/200-40): geringste Texturtiefe (0,85 mm)
 - VA 1 (SMA 16, PmB 45/80-65): ähnlich VA 2 (0,89 mm)
- Im Freilandbereich zeigt erwartungsgemäß VA 1A die größte Makrotextur, die beiden anderen Abschnitte VA 2A und 3A (SMA 11) sind etwa gleich

Visuelle Zustandserfassung (nach 4 Aufnahmen):
(siehe Abbildung 6)

- Zustandsgröße Risse ist relativ gering, höhere Werte in VA 2 und VA 2A haben lokale, nicht im Bereich der Deckschicht liegende Ursachen
- Zustandsgröße Oberflächenschäden im Galeriebereich zeigt deutliche Zunahme
 - VA 3 (SMA 11, PmB 45/80-65): größte Oberflächenschäden
 - VA 1 (SMA 16, PmB 45/80-65): geringste Oberflächenschäden
 - VA 2 (SMA 11, PmB 120/200-40): dazwischenliegend mit deutlicher Zunahme am Ende der Beobachtungsperiode
- Visueller Zustand im Freilandbereich zeigt geringe bis keine Schäden (Ausnahme Risse im VA 2A, lokal bedingt)



Abbildung 6: Abriebsschaden km 2,44 (VA 3) (Foto Mähr)

6. Gesamtbeurteilung der Versuchsstrecke und Ausblick

Die wesentlichen Zielsetzungen für diese Versuchsstrecke

- objektive Ermittlung und Dokumentation der Zustandsentwicklung der einzelnen Deckenoberflächen (Spurrinnenbildung infolge Abrieb, Textur, Oberflächenbild) in Abhängigkeit von Verkehrsbelastung und Dauer der Kettenpflicht
- Ableitung von Deckschichtrezepturen für reduzierten Oberflächenverschleiß unter den gegebenen Beanspruchungen
- Erarbeitung von Grundlagen für zukünftige Entscheidungen über Decken in Galerien und Tunneln konnten im Zuge der nunmehr abgeschlossenen Beobachtungs- und Untersuchungsperiode erreicht werden.

Die Ergebnisse der Untersuchungen zeigen hinsichtlich der beurteilten Kriterien Spurrinnenentwicklung, Texturentwicklung und Entwicklung des oberflächlichen Schadensbildes eine klare Differenzierung der untersuchten Deckschichttypen. Eindeutig erwies sich

- SMA 16, PmB 45/80-65,S1,GS, 5 cm
(Versuchsabschnitt 1) als die beste Option

- SMA 11, PmB 45/80-65,S1,GS, 4 cm
(Versuchsabschnitt 3) als die schlechteste Option (zur schlechten Bewertung könnten zusätzlich auch die bei der Abnahmeprüfung festgestellten großen Hohlraumgehalte der Schicht beitragen)

- SMA 11, PmB 120/200-40,S1,GS, 4 cm
(Versuchsabschnitt 2) als zwischen diesen beiden Lösungen liegend.

Wegen der unterschiedlichen Schichtdicke lag der Einheitspreis (Preisbasis 2011) beim SMA 16 mit 13,01 €/m² etwas höher als beim SMA 11 mit 10,77 €/m². Dennoch erweist sich die im Versuchsabschnitt 1 ausgeführte Deckschicht (SMA 16) als die wirtschaftlichere Lösung. Wenn man in Betracht zieht, dass dieser Schichttyp wegen der wesentlich geringeren Schäden eine um mindestens ein Jahr längere Liegedauer aufweisen kann, wird dieser Preisunterschied egalisiert. Wird auch das Ausmaß der erforderlichen lokalen Flickarbeiten und die damit verbundene Verkehrsbehinderung mitberücksichtigt, wird der wirtschaftliche Vorteil der Option SMA 16 noch verstärkt.

Da die derzeit vorhandenen Oberflächenschäden und Spurrinnen in allen Versuchsabschnitten bei den gegebenen Verkehrsgeschwindigkeiten keine Beeinträchtigung der Verkehrssicherheit darstellen, kann mit lokalen Ausbesserungsarbeiten die Gesamtrenovierung mindestens bis ins Jahr 2016 hinausgeschoben werden.

Aufbauend auf den Ergebnissen und Erfahrungen mit der Versuchsstrecke 2011 wäre zu erwägen, bei einer Erneuerung der gesamten Deckschicht neben dem am besten beurteilten Deckschichttyp SMA 16, PmB 45/80-65,S1,GS auch einen zusätzlichen Teilabschnitt mit SMA 16 PmB 120/200-40,S1,GS auszubilden. Dadurch könnte das Ergebnis möglicher Weise weiter optimiert werden.

Im Zuge der zahlreichen Besprechungen und Diskussionen während der Betreuung der Versuchsstrecke Flexengalerie wurde auch beschlossen, eine weitere Versuchsstrecke (als Versuchsphase 2) im Bereich der Monzabongalerie zu realisieren, bei der ergänzend zum SMA 16, PmB 45/80-65,S1,GS (Sieger Flexengalerie) auch ein spezieller AC16, ein Hot Rolled Asphalt und eine dünne Betondecke (white topping) zum Einsatz kommen. Damit wären alle realistischen Alternativen in den Versuch einbezogen und damit eine breitere Basis für die vergleichende Beurteilung gegeben. Diese Versuchsstrecke wurde im Jahr 2014 realisiert. Ein entsprechendes Untersuchungsprogramm wird durchgeführt und die Ergebnisse werden in einem getrennten Bericht dokumentiert.

Literatur

[1] Litzka J.: Erforderliche Zusatzdicken der ungebundenen Tragschichten im Straßenoberbau bei strengeren klimatischen Bedingungen. Studie auf Netzebenen für die Landesstraßen Vorarlbergs. Amt der Vorarlberger Landesregierung, Abteilung Straßenbau, 2013

[2] RVS Richtlinien und Vorschriften für den Straßenbau, Forschungsgesellschaft Straße – Schiene – Verkehr (FSV), Wien.
RVS 08.16.01: Anforderungen an Asphalttschichten, 2010
RVS 08.97.05: Anforderungen an Asphaltmischgut, 2010
RVS 11.03.21: Asphalt und Asphalttschichten, Prüfung und Abrechnung, 2010
RVS 11.06.62: Ebenheitsmessung, 2012
RVS 13.01.11: Zustandsbeschreibung und mögliche Schadensursachen von Asphalt- und Betonstraßen, 2009
RVS 13.01.16: Bewertung von Oberflächenschäden und Rissen auf Asphalt- und Betondecken, 2012

[3] Finzgar S.: Laserscanning und VESTRA Punktwolke bei der Lackinger Gerhard GmbH. Praxisbericht. PROFILE I/2012

[4] ÖNORM EN 13 036-1: Messung der Makrotexturtiefe mit Hilfe eines volumetrischen Verfahrens

[5] Weninger-Vycudil A., Simanek P., Rohringer T. u. Haberl J.: Handbuch Pavement Management in Österreich. Schriftenreihe Strassenforschung, Heft 584, BMVIT, 2009

[6] Amt der Vorarlberger Landesregierung, Straßenbau: Untersuchungsstrecke L 198 Lechtalstraße Flexengalerie km 1,02 bis km 2,59. Schlussbericht, unveröffentlicht. Feldkirch 2015

Dipl.-Ing. (FH) Markus Luger
Amt der Vbg. Landesregierung
Abt. Straßenbau
6800 Feldkirch, Widnau 12
Tel.: +43 5574 511-27218
E-Mail: markus.luger@vorarlberg.at

Univ. Prof. Dr. Johann Litzka
ZT – Büro
2380 Perchtoldsdorf, Schubertgasse 31
Tel.: +43 664 6104981
E-Mail: jlitzka@aon.at

On the Road again



Rund 150 Teilnehmer informierten sich Mitte September im Rahmen der diesjährigen Gestrata Studienreise durch Fachvorträge und Baustellen-Besuche über ausgewählte Straßen- und Schienenprojekte in Oberösterreich

Die Baustellen großer Infrastrukturprojekte in Oberösterreich waren Mitte September das Ziel der diesjährigen Gestrata Studienreise. Allen voran die S10 Mühlviertler Schnellstraße, die am 21. Dezember 2015 über die ganze Strecke für den Verkehr freigegeben wird. Großen Anteil an der hohen Projektdichte in OÖ hat der frühere Landeshauptmann-Stellvertreter Franz Hiesl, der für seinen unermüdlichen Einsatz als engagierter Verfechter einer gut ausgebauten Infrastruktur von den hochkarätigen Teilnehmern gewürdigt wurde.

Eröffnet wurde die Studienreise durch DI Karl Weidlinger, Vorstandsvorsitzender der Gestrata, der sich freute, unter den zahlreichen Teilnehmern auch acht von neun Landesbaureferenten begrüßen zu können. Darunter auch als Ehrengast LH-Stv. Franz Hiesl, der seine Funktion als OÖ Baureferent mit Ende der Legislaturperiode niederlegte. LH-Stv. Hiesl: „Ich bin stolz darauf, dass OÖ im aktuellen Infrastrukturreport im Vergleich mit anderen Bundesländern zurzeit die beste Straßeninfrastruktur in Österreich bescheinigt wird. Auch in der Zukunft wird der Straßenneubau ein wichtiger Faktor bleiben, für die Lösung der Probleme in den städtischen Großräumen wird allerdings nur ein Verbund aus Straßenbau, öffentlichem Verkehr und Radverkehr zielführend sein.“ Im Rahmen seiner 21-jährigen Tätigkeit als Baureferent sah er 10 Verkehrsminister kommen und



gehen. LH-Stv. Hiesl: „Als Ergebnis zahlreicher nicht zielführender Planungen haben wir schon früh damit begonnen, Korridoruntersuchungen durchzuführen. Mit diesem Instrument binden wir von Beginn an alle zuständigen Behörden ein und ermitteln im Ausschussverfahren die beste Trasse. Dadurch wird diese später auch von allen Beteiligten mitgetragen.“ Unter Berücksichtigung der Maßnahmen der Asfinag, der LH-Stv. Hiesl Dank und Anerkennung aussprach, kann in OÖ im Jahr eine Bausumme von 300 bis 400 Mio. Euro als Impuls für die Bauwirtschaft vergeben werden. Davon bleiben rund 75 % der Neubaufträge in OÖ, rund 25 % in Österreich und nur 0,4 % gehen ins Ausland. Mit den Worten „Nur dort ist eine Entwicklung möglich, wo die Infrastruktur ordentlich ausgebaut ist“, schloss LH-Stv. Hiesl unter großem Applaus seinen Vortrag.

Durch die „StadtRegioTram Traun“ wird die Endstelle Schloss Traun vom Linzer Hauptbahnhof in 25 Minuten erreichbar sein. Bei den Ausführungsdetails stießen vor allem die 80% Rasengleis (Monoblockschwellen mit Oberbodenauffüllung), der Oberbau mit Erschütterungsschutz in den bewohnten Abschnitten und der Streustromschutz auf Interesse



DI Martin Poecheim, Asfinag Bau Management GmbH, informierte über die A26 und die Erweiterung der Voest-Brücke

Hohe Projektdichte in OÖ

Im Anschluss berichtete der zu diesem Zeitpunkt noch designierte Landesbaudirektor DI Dr. Günther Knötig über aktuelle Entwicklungen aus der Direktion Straßenbau und Verkehr. So werden aufgrund weiterer anstehender Pensionierungen die bislang getrennten Bereiche Straßenneubau und Straßenerhaltung in Zukunft gemeinsam von DI Christian Dick geleitet. Ein Schritt, mit dem auch der wachsenden Bedeutung der Straßenerhaltung Rechnung getragen



Die 5,1 km lange Umfahrung Lambach wird mit Gesamtkosten von rund 107 Mio. Euro errichtet. Im Bild informiert sich eine Gruppe der rund 150 Teilnehmer der diesjährigen Gestrata Studienreise vor Ort

wird. Weitere Themen waren das Kooperationsmodell Verkehr bzw. das Gesamtverkehrskonzept für den Großraum Linz und ein Überblick über bereits in Bau befindliche Projekte in OÖ. Neben der Umfahrung Lambach, die später noch in einem eigenen Fachreferat vorgestellt wurde, verwies DI Dr. Knötig auf die Umfahrungen Eferding (Bau in 2 Abschnitten; Gesamtlänge: 6,8 km; Gesamtkosten: ca. 47 Mio.; Bauzeit: 11/2012-12/2016), Mattighofen-Munderfing (Gesamtlänge: 8,5 km; Bauabschnitt 1, Munderfing Länge: 3,3 km; Gesamtkosten: ca. 20 Mio. Euro; Bauzeit: 07/2015-11/2017), B38 Freistadt-West (Gesamtlänge: 2,0 km; Gesamtkosten: 11,5 Mio. Euro; Bauzeit: 09/2015-12/2016), Gmunden Ost (Gesamtlänge: 2,4 km; Gesamtkosten: 13 Mio. Euro; Bauzeit: 08/2013-08/2015) und St. Peter am Hart (Gesamtlänge: 5,5 km; Gesamtkosten: 16,3 Mio. Euro; Bauzeit: 02/2014-08/2015).

In Planung befindet sich die Umfahrung Haid, wo für die Gemeinden Ansfelden und Pucking auf einer Gesamtlänge von 2,0 km Anschlussstelle an die A1 und A25 errichtet werden. Weitere verordnete Straßenprojekte: Umfahrung Puppung-Karling, Westspange Steyr, Spange Ried 3 und die Umfahrungen Pichlwang, Peilstein, Pötting und Weyer. Als Zukunftsprjekte deklariert sind die Regiotram Gallneukirchen und die Ostumfahrung Linz, die eine Verbesserung der Nord-Süd Achse zwischen OÖ und Tschechien bringen soll.

Letzte Arbeiten an der S10

Gemeinsam mit seinen Kollegen informierte Dipl. HTL Ing. Robert Schnabl, Teamleiter Bau West der Asfinag Bau Management GmbH, in seinem Fachvortrag bzw. in der Exkursion am darauffolgenden Tag über interessante Details der S10 Mühlviertler Schnellstraße. Diese soll eine leistungsfähige Straßenverkehrsverbindung vom Ausbaurandpunkt der A 7 bei Unterweikersdorf bis zur Staatsgrenze bei Wullowitz als Element des hochrangigen, österreichischen Straßennetzes sowie des transeuropäischen Verkehrsnetzes bilden.

Von Unterweikersdorf bis Freistadt Nord erstreckt sich die S10 über eine Länge von rund 22 km. Davon



LH-Stv. Franz Hiesl (Mitte) übernahm zwei Wochen vor dem Ende seiner politischen Laufbahn die Patronanz der Gestrata Studienreise, im Bild mit DI Karl Weidlinger (Vorstandsvorsitzender der Gestrata, links) und Ing. Maximilian Weixlbaum (Geschäftsführer der Gestrata, rechts)

ist die südliche Hälfte als Betondecke (inklusive der Tunnel Götschka bzw. Neumarkt) und der daran anschließende nördliche Teil mit Asphaltdeckschicht ausgeführt. Die Gesamtkosten liegen aktuell bei 687 Mio. Euro, die DTV-Prognose für das Jahr 2025 geht von max. 41.000 Kfz/d aus. Dass die S10 ein Großprojekt ist, spiegelt sich auch in folgenden Daten wider: Für die Grundeinlöse wurden ca. 700 Verträge mit etwa 500 Grundeigentümern geschlossen. 135 Behördenverfahren (mit im Schnitt 5 Besprechungsterminen) wurden durchgeführt, 150 Dienstleistungsausschreibungen und 280 Aufträge im Bereich Planung und Bau an 200 verschiedene Unternehmen vergeben. 50 Kunstbauwerke wurden errichtet, etwa 45 % der Trasse wird in Tieflage geführt. Entsprechend den Vorgaben wurde eine ausgeglichene Massenbilanz erreicht und das gesamte Abtragmaterial in der Größenordnung von rund 5,8 Mio. m³ im Rahmen der S10 verwertet. Die örtliche Bauaufsicht umfasst rund 35 Mann, der Personalstand aller Auftragnehmer beläuft sich auf rund 550 ständig auf der Baustelle anwesende Personen (mit Subunternehmer, Frächter usw. ca. 700 Personen). Für die ausgleichenden Bepflanzungsmaßnahmen werden in Summe 130.000 Pflanzen gesetzt. Die einheitliche Gestaltung der Bauwerke im Zuge der S10 wurde durch einen Architekturwettbewerb sichergestellt. Generell ist die S10 nicht nur eine Neubaustrecke, sondern umfasst, wie beim Tunnel Neumarkt, auch bauen am Bestand. Bautechnischer Schwerpunkt der S10 ist zweifellos der seichtliegende, oberflächennahe Festgesteinstunnel Götschka mit einer Länge von 4,87 km. Dieser bildet mit Baukosten von 130 Mio. Euro bis dato den größten Einzelauftrag der Asfinag. Während die Rich-



Westbahnüberführung: Das Einfeld-Stahlbogentragwerk mit orthotroper Fahrbahnplatte wurde auf der Dammschüttung südlich der Bahn vollständig zusammengebaut und in kurzen Zugspausen mit Hilfsjochen über die Westbahn längs verschoben



Neben sechs Brückenbauwerken wird für die Umfahrung Lambach auch ein 912 m langer Tunnel errichtet, der über 467m in bergmännischer Bauweise errichtet wurde

tung Linz führende Weströhre zweispurig ausgeführt ist, wurde die Oströhre aufgrund der Längsneigung von 3,6 % dreispurig ausgeführt. Im Bauabschnitt 3, ein klassisches Erdbau- und Brückenbaulos, musste entsprechend der Vorgabe, dass auf öffentlichen Wegen keine Massentransporte erfolgen durften, ein ausgeklügeltes Baustraßensystem entwickelt werden. Die Herausforderung lag nicht nur in der ständigen Anpassung an den Baufortschritten, es waren auch Behelfsbrücken notwendig. Technisches Highlight im Baulos 4.2 bildete die Feldaistalbrücke, eine Bogenbrücke mit einer Tragwerkslänge von 250 m. Der Bogen wurde mit einem Cruciani-Lehrgerüst errichtet.

Linzer Donaubrücken

Mit den Projekten A 26 Linzer Autobahn und A 7 Mühlkreis Autobahn, Erweiterung voest-Brücke stellte im Anschluss DI Martin Poecheim, Asfinag Bau Management GmbH, weitere Projekte in Linz vor. Im Detail gliedert sich die A 26 mit einer Gesamtlänge von rund 4,5 km in drei Etappen. Ziel des Projekts ist unter anderem eine Verbesserung der Durchgängigkeit des Kernbereichs der Stadt Linz und eine Reduktion der Umweltbelastungen im stark belasteten innerstädtischen Bereich. Der Startschuss fiel mit dem Spatenstich für die 4. Donaubrücke Anfang Juli, sie soll bis 2018 inklusive der Anschlussstellen fertiggestellt sein. Die Spannweite der 4. Linzer Donaubrücke beträgt rund 306 m, die Breite rund 25 m. Als Fahrbahnoberfläche sind 11 cm Asphalt auf Betonplatten vorgesehen. Als nächster Abschnitt wird der bergmännische Tunnel Freinberg mit zwei Röhren und ei-

ner Länge von 2.400 m sowie die anschließende 800 m lange Unterflurtrasse Waldeggstraße im Zeitraum 2018 – 2024 errichtet. Eine der Herausforderungen liegt im „Knoten Bahnhof“ mit dem Vollanschluss an die Kärntner Straße und dem Übergangsbereich bergmännischer zu offener Bauweise. Die Westbrücke als dritter Abschnitt wird erst Ende des nächsten Jahrzehnts realisiert werden, da sie in Form einer Schrägseilbrücke als Ersatz für die erst kürzlich sanierte Bestandsbrücke angelegt ist. Noch in der Planungsphase befindet sich das ebenfalls komplexe Projekt des Sicherheitsausbaus der A 7 Mühlkreis Autobahn, der mit der Erweiterung der voest-Brücke startet. Zwei neue Bypassbrücken (Bauzeit 2017-2019) sollen die Sanierung der Bestandsbrücke ermöglichen und übernehmen langfristig die Verflechtung des innerstädtischen Verkehrs. Das entsprechende Einreichprojekt soll bis Anfang nächsten Jahres den Behörden zur Genehmigung vorgelegt werden.

Stadt Regio Tram nach Gmunden und Traun

Im Bereich öffentlicher Verkehr gibt es ergänzend zur Übernahme der Regionalbahnen von der ÖBB auch bereits Projekte in Bau. So wird für die „StadtRegioTram Traun“ eine Streckenlänge von 4.500 m um Kosten von ca. 70 Mio. Euro errichtet. Die Streckenlänge beträgt 4.537 m und umfasst 9 Haltestellen bzw. 2 Umkehrschleifen. Die Herstellungskosten betragen ca. 73 Mio. Euro (Baukosten 53 Mio. Euro), Baubeginn war im Februar, die Gesamtfertigstellung ist für Ende Oktober 2016 vorgesehen.



Dipl. HTL Ing. Robert Schnabl (ganz rechts), Teamleiter Bau West der Asfinag Bau Management GmbH, bei seinen Erläuterungen über die S10 in der Info-Box

Für die „StadtRegioTram Gmunden“, eine Verbindung der Straßenbahn Gmunden mit der Lokalbahn Gmunden – Vorchdorf, erfolgt eine Neuerrichtung von 750 m Gleisstrecke als Lückenschluss. Zentrales Bauvorhaben ist hier die Neuerrichtung einer Traunbrücke. Die Gesamtkosten (inkl. Brückenneubau) liegen bei 30 Mio. Euro.

Umfahrung Lambach

DI Roman Plöderl, Gruppenleiter in der Abteilung Brücken- und Tunnelbau im Amt der OÖ Landesregierung und seit rund einem Jahr Projektleiter der Umfahrung Lambach, informierte über dieses Bauvorhaben. Notwendig wurde die Umfahrung aufgrund der hohen Verkehrsbelastung und enger Straßenverhältnisse, die regelmäßig zu Staubbildungen und Unfällen führen. Aus straßenbautechnischer Sicht beträgt die Bauloslänge 5,1 km, beinhaltet die Anbindung über 2 Kreisverkehre und ca. 600.000 m³ Aushub- bzw. Deponiematerial. Bei den Technischen Bauwerken wurden ein 912 m langer Tunnel sowie sechs Brückenbauwerke errichtet. Realisiert wird die Umfahrung Lambach, deren Gesamtkosten sich auf rund 107 Mio. Euro belaufen, in zwei Bauetappen. Da im Zuge der bauvorbereitenden Maßnahmen im Zuge des ÖBB-Bauloses Linienverbesserung Lambach-Breitenschützing im Abschnitt West auch das erforderliche ÖBB Unterführungsbauwerk mit anschließenden Straßen, Brücken und Wannen errichtet werden konnte, war das Gebiet bereits abgeschlossen und die großen Massentransporte mussten nicht mehr durch Lambach abgewickelt werden sondern konnten auf der Trasse selbst erfolgen. Die 2. Bauetappe, die Ende Dezember 2016 fertiggestellt sein wird, umfasst im Abschnitt Ost die Errichtung des Tunnelbauwerkes sowie der an das Tunnelbauwerk anschließenden Straßen und Brücken. Bei den technischen Highlights verwies DI Plöderl unter anderem auf die Westbahn Überführung mit einer Stützweite von 60 m. Deren Tragwerk wurde an einer Seite fertig zusammengebaut und in den verkehrsfreien Phasen mit Hilfsjochen über die Westbahngleise eingeschoben. Eine Herausforderung bildete im Dezember 2014 im Zuge des Tunnelvortriebs bei der Unterführung Offenhausener Straße ein befürchteter Taktbruch. Als Gegenmaßnahme wurden sieben Rohrschirme mit einer Länge von jeweils 15 m überlappend eingebaut, so dass der Kalottendurchschlag am 15. Jänner 2015 für den Tunnel Lambach nach Plan erfolgen konnte.

Die hochkarätigen Informationen und die Gelegenheit zum Netzwerken machten auch diese Studienreise zu einem vollen Erfolg.



Zeigten sich beeindruckt von den Dimensionen der S10 (von rechts): DI Horst Felbermayr (Geschäftsführer der Firma Felbermayr) und Ing. Maximilian Weixlbaum (Geschäftsführer der Gestrata)



Freuen sich über die gelungene Veranstaltung (von rechts): DI Dr. Günther Knötig (Landesbaudirektor OÖ), Karin Schwob (Gestrata Organisationschefin) und Ing. Maximilian Weixlbaum (Geschäftsführer der Gestrata)

Fotos: Asfinag; A.Riell/BBÖ
Quelle: BAUBLATT.ÖSTERREICH Ausgabe Oktober 2015, Seite 24, specialmedia.com GmbH



Südlich des Tunnels Neumarkt finden zurzeit die letzten größeren Erdarbeiten statt.

GESTRATA - KURSE FÜR ASPHALTSTRASSENBAUER 2016

In den Monaten Februar und März veranstalten wir auch im Jahr 2016 wieder für Ihre Mitarbeiter Kurse, die der Aus- und Fortbildung auf dem Gebiet des Asphaltstraßenbaues dienen. In Anpassung an die technische und technologische Entwicklung, die steigenden Anforderungen, die lehrtechnischen Belange und die berufliche Ausrichtung der Teilnehmer, bieten wir Ihnen für 2016 folgende Kurse an:

GRUNDKURS (G)	- Grundausbildung Asphalttechnologie
FORTBILDUNGSKURS (F1)	- Baustellenabsicherung nach RVS und StVO
FORTBILDUNGSKURS (F2)	- Bitumen
FORTBILDUNGSKURS (F3)	- Bitumenemulsionen - Eigenschaften, Anwendung, Schichtverbund
FORTBILDUNGSKURS (F4)	- Herstellung von Asphaltchichten
FORTBILDUNGSKURS (F5)	- Erhaltung und Instandsetzung von Asphaltflächen
FORTBILDUNGSKURS (F6)	- Erzeugung von Asphalt
FORTBILDUNGSKURS (F7)	- Prüftechnik aktuell
FORTBILDUNGSKURS (F8)	- RVS
FORTBILDUNGSKURS (F9)	- Abfallrechtliche Anforderungen bei der Verwertung und Deponierung von Abfällen

An den Fortbildungskursen (F) können nur Absolventen des Grundkurses (G) teilnehmen.
An den Fortbildungskursen „Bitumen“ und „Prüftechnik aktuell“ können **nur in Laboratorien Beschäftigte** teilnehmen, die den Grundkurs absolviert haben.

Termine 2016

Grundausbildung Asphalttechnologie	G
01.02. – 04.02.16 Traun, 15.02. – 18.02.16 Wien und Volders, 22.02. – 25.02.16 Mürzhofen	
Baustellenabsicherung nach RVS und StVO	F1
15.02. – 16.02.16 Salzburg	
Bitumen	F2
02.02. – 05.02.16 Schwechat	
Bitumenemulsionen – Eigenschaften, Anwendung, Schichtverbund	F3
23.02. – 24.02.16 Braunau/Inn	
Herstellung von Asphaltchichten	F4
10.02. – 11.02.16 Oeynhausen, 02.03. – 03.03.16 Oeynhausen	
Erhaltung und Instandsetzung von Asphaltflächen	F5
08.03. – 09.03.16 Schwechat	
Erzeugung von Asphalt	F6
02.03. – 04.03.16 Schwechat	
Prüftechnik aktuell	F7
22.02. – 23.02.16 Traun	
RVS	F8
29.02. – 01.03.16 Lieboch, 02.03. – 03.03.16 Schwechat, 16.03. – 17.03.16 Linz	
Abfallrechtliche Anforderungen bei der Verwertung und Deponierung von Abfällen	F9
07.03.16 Linz, 24.03.16 Schwechat	

Grundkurs Grundausbildung Asphalttechnologie

Zielgruppe: Mit dem Asphaltstraßenbau befasste Personen
(z.B. Planer, Bauaufsicht, Asphalthersteller, Asphalteinbauer, Techniker, Bauleiter und Labortechniker)

- Programm:**
1. Begrüßung der Teilnehmer, Organisation, Abwicklung und Zielsetzung des Kurses
 2. Allgemeine Straßenbaukunde
 3. Gesteinskunde
 4. Gesteinskörnungen
 5. Recyclingbaustoffe im Straßenbau
 6. Ungebundene Tragschichten und Stabilisierungen
 7. Bitumen und Bitumenemulsionen
 8. Asphalttechnologie
 9. Prüfwesen Asphalt
 10. Anforderungen Mischgut ÖNORM B und RVS
 11. Asphalterzeugung
 12. Anforderung an die Asphaltchicht
 13. Laborbesuch
 14. Asphalteinbau und -verdichtung
 15. Prüfung und Abrechnung, Probenahme und Qualitätssicherung

Beginn: Montag, 01. Februar 2016 (15. Februar, 22. Februar), 10.00 Uhr
Ende: Donnerstag, 04. Februar 2016 (18. Februar, 25. Februar), 17.00 Uhr

Fortbildungskurs Baustellenabsicherung nach RVS und StVO

(gilt auch als Unterweisung nach §14 ASchG)

Zielgruppe: Bauleiter, Poliere, Arbeitsvorbereiter, Bauaufsicht
Voraussetzung: Grundkenntnisse in den RVS und PC-Anwenderkenntnisse

- Programm:**
1. Begrüßung der Teilnehmer, Organisation, Abwicklung und Zielsetzung des Kurses
 2. GEFAHRENSTELLE Straßenbaustelle
 3. Unfälle in Baustellen – Ursachen und Konsequenzen
 4. Recht: WAS ist WO zu finden? – StVO, StVZO, RVS, ÖNORM, BauV
 5. VERANTWORTUNG und HAFTUNG
 6. Risiko und Haftung des Bauführers (Verkehrssicherungs- und Überwachungspflicht)
 7. VERKEHRSZEICHEN in Straßenbaustellen Anforderungen, Aufstellung
 8. LEITELEMENTE – Ausführung und Aufstellung
 9. PLATZBEDARF für den Fließverkehr, Vollsperrung, Umleitung, Behelfsfahrbahn
 10. Bewilligung für Arbeiten laut § 90 StVO, Ansuchen, Ortstermin, Umsetzung
 11. REGELUNG des GEGENVERKEHRS bei Sperre eines Fahrstreifens
Ampeln – Verkehrszeichen - Verkehrsposten mit Signalscheiben
 12. HOCHSICHTBARE WARNKLEIDUNG bei Arbeiten auf Verkehrsflächen
 13. Allgemeine SCHUTZMASSNAHMEN (Künettenabdeckung, Absturzsicherung, Schutz vor herabfallenden Gegenständen)
 14. KENNZEICHNUNG von Arbeitsstellen auf Geh- und Radwegen
 15. BAUGERÜSTE und MULDEN – Aufstellung und Kennzeichnung
 16. RVS – Regelpläne; Arbeiten von kürzerer und längerer Dauer
RVS 05.05.41, RVS 05.05.42 (neue Version 2012), RVS 05.05.43, RVS 05.05.44
 17. PLANUNG und DARSTELLUNG mit GIS-Dateien
 18. Test der erworbenen Kenntnisse: Lesen eines Bescheides - Visualisierung des Bescheides als Skizze
 19. Auswertung der Prüfung

Beginn: Montag, 15. Februar 2016, 10.00 Uhr
Ende: Dienstag, 16. Februar 2016, ca. 14.00 Uhr

Fortbildungskurs Bitumen

Zielgruppe: Mit der Prüfung von Bitumen befasste Personen
(Laboranten, Labortechniker)
Teilnahme nur für in Laboratorien Beschäftigte, die den Grundkurs absolviert haben!

Programm:

1. Begrüßung der Teilnehmer, Organisation, Abwicklung und Zielsetzung des Kurses
2. Probenvorbereitung
3. Bitumenkennzahlen
4. Prüfmethode ON und EN - Theorie und Praxis
5. Prüfmethode B 3610 und B 3613 - Theorie und Praxis
6. Analytik und zusätzliche Charakterisierung von Bitumen und PMB

Beginn: Dienstag, 02. Februar 2016, 10.00 Uhr
Ende: Freitag, 05. Februar 2016, 13.00 Uhr

F2

20

Fortbildungskurs Bitumenemulsionen - Eigenschaften, Anwendung, Schichtverbund

Zielgruppe: Mit Einbau und Erhaltung befasste Personen
(z.B. Einbaupoliere, Bauaufsicht, öffentliche Straßenerhalter, Bauleitung, Labor)

Programm:

1. Begrüßung der Teilnehmer, Organisation, Abwicklung und Zielsetzung des Kurses
2. Bitumenemulsionen – Eigenschaften, Zusammensetzung, Normung
3. Erzeugung und Handhabung von Bitumenemulsionen
4. Anwendung und Verarbeitung (Bitumenemulsionen, Spezialbindemittel)
5. Erhaltungsbauweisen gemäß RVS: Oberflächenbehandlungen (OB),
Dünne Asphalttschichten in Kaltbauweise (DDK und VS)
6. Vorspritzen – Haftbrücken – Schichtverbund
7. Probleme in der Praxis und Wege zur Lösung

Beginn: Dienstag, 23. Februar 2016, 10.00 Uhr
Ende: Mittwoch, 24. Februar 2016, 16.30 Uhr

F3

Fortbildungskurs Herstellung von Asphalttschichten

Zielgruppe: Mit dem Einbau von Asphalt befasste Personen
(z.B. Bauaufsicht, Bauleitung, Einbaupoliere)

Programm:

1. Begrüßung der Teilnehmer, Organisation, Abwicklung und Zielsetzung des Kurses
2. Planung und Organisation von Baustellen
3. Maschinentechnik von Einbau- und Verdichtungsgeräten
4. Einbautechnologie
5. Verdichtungstechnologie
6. Einbau unter erschwerten Bedingungen
7. Herstellung von Asphalttschichten
8. Qualitätssicherung

Beginn: Mittwoch, 10. Februar 2016 (02. März), 09.00 Uhr
Ende: Donnerstag, 11. Februar 2016 (03. März), 17.00 Uhr

F4

Fortbildungskurs Erhaltung und Instandsetzung von Asphalttsflächen

Zielgruppe: Mit der Erhaltung und Instandsetzung von Asphalttsflächen befasste Personen
z.B. öffentliche Straßenerhalter, Bauleiter, Bauaufsicht
(während des Kurses finden KEINE praktischen Vorführungen statt)

Programm:

1. Begrüßung der Teilnehmer, Organisation, Abwicklung und Zielsetzung des Kurses
2. Zustandserfassung von Straßen auf Netz- und Projektsebene
3. Schadensbilder und Schadensursachen
4. Dimensionierung, Festlegung von Schichtdicken von Asphalttskonstruktionen
5. Grundlagen zur Zustands- und Maßnahmenbeurteilung
6. Verfüllen von Rissen
7. Fräsarbeiten, Heißrecycling und Kaltbauweisen, Oberflächenbehandlungen,
Versiegelungen, Asphalttsvlies, Vorspritzen
8. Instandsetzung nach Grabungsarbeiten

Keine schriftliche Abschlussprüfung

Beginn: Dienstag, 08. März 2016, 10.00 Uhr
Ende: Mittwoch, 09. März 2016, 13.00 Uhr

F5

21

Fortbildungskurs Erzeugung von Asphalt

Zielgruppe: Mit der Erzeugung von Asphalt befasste Personen
(z.B. Mischmeister, Betriebsleiter, Bauaufsicht, Bauleitung)

- Programm:**
1. Begrüßung der Teilnehmer, Organisation, Abwicklung und Zielsetzung des Kurses
 2. Entwicklung des Asphaltstraßenbaues und der Asphaltmischanlagen
 3. Technologie der Mischgutherstellung
 4. Anlagen-, Steuerungs- und Umweltschutztechnik zur Asphaltherstellung
 5. Aufbereitung und Zugabe von Ausbauasphalt
 6. Vorschriften
 7. Qualitätskontrolle
 8. Qualitätssicherung (Schwachstellenanalyse)
 9. Emissionen bei der Erzeugung und Verarbeitung von Asphalt
 10. Genehmigungsverfahren
 11. Maschinenerhaltung und Reparatur
 12. Besichtigung einer Asphalt- und Aufbereitungsanlage

Beginn: Mittwoch, 02. März 2016, 10.00 Uhr

Ende: Freitag, 04. März 2016, 13.00 Uhr

F6

22

Fortbildungskurs Prüftechnik aktuell

BITTE NORMEN UNBEDINGT MITNEHMEN, DA DIESE NICHT IN DEN UNTERLAGEN ENTHALTEN SIND!!!

Zielgruppe: Mit der Prüfung von Asphaltmischgut befasste Personen
Als Teilnehmer werden nur Laboranten zugelassen!!!

- Programm:**
1. Begrüßung der Teilnehmer, Organisation, Abwicklung und Zielsetzung des Kurses
 2. Mischgutuntersuchungen
 - ÖN EN 12697-27: Probenahme
 - ÖN EN 12697-28: Vorbereitung von Proben zur Bestimmung des Bindemittelgehaltes, des Wassergehaltes und zur Korngrößenbestimmung
 - ÖN EN 12697-1: Löslicher Bindemittelgehalt
 - ÖN EN 12697-5: Bestimmung der Rohdichte
 - ÖN EN 12697-30: Probenvorbereitung, Marshall-Verdichtungsgerät
 - ÖN EN 12697-6: Bestimmung der Raumdichte von Asphalt-Probekörpern
 - ÖN EN 12697-8: Bestimmung von volumetrischen Charakteristiken von Asphalt-Probekörpern
 - ÖN EN 12697-29: Bestimmung der Maße von Asphalt-Probekörpern
 - ÖN EN 12697-34: Marshall-Prüfung
 3. Sonderprüfungen
 - ÖN EN 12697-11: Bestimmung der Affinität von Gesteinskörnungen und Bitumen
 - ÖN EN 12697-18: Bestimmung des Ablaufens
 - ÖN EN 12697-35: Labormischung
 - ÖN EN 12697-33: Probestückvorbereitung mit einem Walzenverdichtungsgerät
 - ÖN EN 12697-22: Spurbildungstest
 - ÖN EN 12697-21: Eindringversuch an Platten
 - ÖN EN 12697-20: Eindringversuch an Würfeln oder zylindrischen Probekörpern
 - ÖNORM B 3732: Estriche – Planung, Ausführung, Produkte und deren Anforderungen
 - ÖN EN 12697-3: Rückgewinnung des Bitumens: Rotationsverdampfer
 4. Prüfungen von Asphalttschichten
 - ÖN EN 12697-36: Bestimmung der Dicke von Fahrbahnbefestigungen aus Asphalt
 - ÖN B 3639-1: Schubverbund von Asphalttschichten
 - ÖN B 3639-2: Haftverbund von Asphalttschichten
 - ÖN EN 13036-1: Messung der Makrotexturtiefe der Fahrbahnoberfläche mit Hilfe eines volumetrischen Verfahrens
 - ÖN EN 13036-7: Messung von Einzelunebenheiten von Verkehrsflächen: Messung mit Richtlatte

Beginn: Montag, 22. Februar 2016, 10.00 Uhr

Ende: Dienstag, 23. Februar 2016, 17.00 Uhr

F7

Fortbildungskurs RVS

Zielgruppe: Techniker im Asphaltstraßenbau (Bauaufsicht, Bauleiter, Techniker)
Im Interesse der Teilnehmer ist der absolvierte Grundkurs Voraussetzung!

- Programm:**
1. Begrüßung der Teilnehmer, Organisation, Abwicklung und Zielsetzung des Kurses
 2. Organisation der Österr. Forschungsgemeinschaft Straße, Schiene und Verkehr, Allgemeines über Regelwerke für den Straßenbau
 3. Ungebundene Tragschichten (RVS 08.03.01, RVS 08.15.01, RVS 08.15.02)
 4. Mit Bindemittel stabilisierte Tragschichten (RVS 08.17.01)
 5. Vorschriften über Zuschlagstoffe, Zusätze und Bitumen
 6. Anforderungen an Asphaltmischgut – empirisch und funktional (RVS 08.97.05, RVS 08.97.06)
 7. Anforderungen an Asphalttschichten – empirisch und funktional (RVS 08.16.01, RVS 08.16.06)
 8. Anforderungen an halbstarre Deckschichten (RVS 08.16.03)
 9. Fahrbahnaufbau auf Brücken (RVS 15.03.15, RVS 15.03.16)
 10. Prüfung und Abrechnung (RVS 11.03.21)
 11. FSV – Arbeitspapier Nr. 2 und Nr. 5

Beginn: Montag, 29. Februar 2016, (Mittwoch, 02. März, Mittwoch, 16. März) 09.00 Uhr

Ende: Dienstag, 01. März 2016, (Donnerstag, 03. März, Donnerstag, 17. März) 17.00 Uhr

F8

23

Fortbildungskurs Abfallrechtliche Anforderungen bei der Verwertung und Deponierung von Abfällen

Zielgruppe: Kalkulanten, Kaufleute, Techniker, Bauleiter

- Programm:**
1. Begrüßung der Teilnehmer, Organisation, Abwicklung und Zielsetzung des Kurses
 2. Abfallrechtlicher Überblick
 3. Deponieverordnung 2008
 4. Wiederverwertung von Bodenaushubmaterial, Baurestmassen und Gleisschotter
 5. Altlastensanierungsgesetz
 6. EDM und Abfallbilanzverordnung

keine schriftliche Abschlussprüfung

Beginn: Montag, 07. März 2016 (Donnerstag, 24. März), 09.00 Uhr

Ende: Montag, 07. März 2016 (Donnerstag, 24. März), 17.00 Uhr

F9

Kursorte

Termine

Kursleiter

G	4050 Traun, Styriastraße 40a Prüfstelle Swietelsky BaugmbH	01.02. bis 04.02.2016	Dipl.-HTL-Ing. Heimo SPITZENBERGER Tel.: 07229/73333-7952
G	1110 Wien, 7.Haidequerstraße 1, Teerag Asdag AG	15.02. bis 18.02.2016	Ing. Christian FRANCK Tel.: 050 626 – 2341
G	6111 Volders, Bundesstraße 15 Landgasthof Jagerwirt	15.02. bis 18.02.2016	Dipl.-Ing. Dr. Martin BUCHTA Tel.: 05223/42106, 0664/3073926
G	8644 Müritzshofen, Turmgasse 2 Hotel Turmwirt	22.02. bis 25.02.2016	Ing. Andreas KRAJCSIR Tel.: 01/21728 – 600
F1	5071 Wals/Salzburg, Oberfeldstraße 1 Hotel Königgut	15.02. bis 16.02.2016	Theo GUNDRINGER Tel.: 0664/4551831
F2	2320 Schwechat, Mannswörther Straße 28 OMV R & M GesmbH	02.02. bis 05.02.2016	Siegfried KAMMERER Tel.: 01/40440-40845, 0664/6120997
F3	5280 Braunau/Inn, Josef Reiter-Straße 78 Vialit Asphalt GmbH & CoKG	23.02. bis 24.02.2016	Dipl.-Ing.(FH) Alexander BRUCKBAUER Tel.: 07722/62977
F4	2512 Wienersdorf-Oeynhausen, Triester Straße 2-10 ABO Asphalt Bau Oeynhausen GmbH	10.02. bis 11.02.2016	Ing. Gunter SPITZHÜTL Tel.: 01/615 88 00 – 6666, 0664/3841826
F4	2512 Wienersdorf-Oeynhausen, Triester Straße 2-10 ABO Asphalt Bau Oeynhausen GmbH	02.03. bis 03.03.2016	Ing. Gunter SPITZHÜTL Tel.: 01/615 88 00 – 6666, 0664/3841826
F5	2320 Schwechat, Marché Raststation Schwechat – S 1, Hotel Ibis Vienna Airport	08.03. bis 09.03.2016	Ing. Helmut NIEVELT Tel.: 02266/641100
F6	2320 Schwechat, Marché Raststation Schwechat – S 1, Hotel Ibis Vienna Airport	02.03. bis 04.03.2016	Ing. Michael ZAND Tel.: 01/6166826 – 2820
F7	4050 Traun, Styriastraße 40a, Prüfstelle Swietelsky BaugmbH	22.02. bis 23.02.2016	Dipl.-HTL-Ing. Heimo SPITZENBERGER Tel.: 07229/73333-7952
F8	8501 Lieboch, Doblerstraße 14, Prüfbau GmbH	29.02. bis 01.03.2016	Mag. Dr. Alexander VASILJEVIC Tel.: 03136/61007, 0664/5221076
F8	2320 Schwechat, Marché Raststation Schwechat – S 1, Hotel Ibis Vienna Airport	02.03. bis 03.03.2016	Dipl.-HTL-Ing. Herbert WALDHANS Tel.: 02252/62797
F8	4020 Linz, Wankmüllerhofstraße 37 Hotel Ibis Styles Linz	16.03. bis 17.03.2016	Ing. Max WEIXLBAUM Tel.: 01/21728 – 600
F9	4020 Linz, Wankmüllerhofstraße 37 Hotel Ibis Styles Linz	07.03.2016	Dipl.-Ing. Dr. Martin BUCHTA Tel.: 05223/42106, 0664/3073926
F9	2320 Schwechat, Marché Raststation Schwechat – S 1, Hotel Ibis Vienna Airport	24.03.2016	Dipl.-Ing. Bernhard BOLLMANN Tel.: 01/21728 - 600



Veranstaltungen der Gestrata

42. GESTRATA – BAUSEMINAR 2016

Montag	18. Jänner 2016	Feldkirch
Dienstag	19. Jänner 2016	Innsbruck
Mittwoch	20. Jänner 2016	Salzburg
Donnerstag	21. Jänner 2016	Linz
Freitag	22. Jänner 2016	St. Pölten
Montag	25. Jänner 2016	Wien
Dienstag	26. Jänner 2016	Eisenstadt
Mittwoch	27. Jänner 2016	Graz
Donnerstag	28. Jänner 2016	Velden

GESTRATA – KURSE FÜR ASPHALTSTRASSENBAUER 2016

Nachfolgende Kurse werden wir im Frühjahr 2016 für unsere Mitglieder durchführen.

Anmeldungen zu den einzelnen Kursen sind ab 12. November 2015 ausschließlich über www.gestrata.at möglich.

Da sich die Inhalte mancher Kurse bewusst zum Teil überschneiden, ist pro Teilnehmer nur 1 Kursbesuch pro Jahr sinnvoll. Wir ersuchen Sie daher, Ihre Mitarbeiter pro Jahr nur zu einem Kurs anzumelden und dies möglichst rasch ab 12.11.2015 in die Wege zu leiten, da die Kurse erfahrungsgemäß nach relativ kurzer Zeit ausgebucht sind.

GRUNDKURSE:

01.02. bis 04.02.2016 – Traun
15.02. bis 18.02.2016 – Wien
15.02. bis 18.02.2016 – Volders
22.02. bis 25.02.2016 – Mürzhofen

FORTBILDUNGSKURSE:

F 1 – Baustellenabsicherung nach RVS und StVO

15.02. bis 16.02.2016 – Salzburg

F 2 – Bitumen

02.02. bis 05.02.2016 – Schwechat

F 3 – Bitumenemulsionen – Eigenschaften, Anwendung, Schichtverbund

23.02. bis 24.02.2016 – Braunau/Inn

F 4 – Herstellung von Asphalttschichten

10.02. bis 11.02.2016 – Wienersdorf-Oeynhausen

02.03. bis 03.03.2016 – Wienersdorf-Oeynhausen

F 5 – Erhaltung und Instandsetzung von Asphaltflächen

08.03. bis 09.03.2016 – Schwechat

F 6 – Erzeugung von Asphalt

02.03. bis 04.03.2016 – Schwechat

F 7 – Prüftechnik aktuell

22.02. bis 23.02.2016 – Traun

F 8 – RVS

29.02. bis 01.03.2016 – Lieboch

02.03. bis 03.03.2016 – Schwechat

16.03. bis 17.03.2016 – Linz

F 9 – Abfallrechtliche Anforderungen bei der Verwertung und Deponierung von Abfällen

07.03.2016 – Linz

24.03.2016 – Schwechat

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

Wir gratulieren!

Herrn Dipl.-Ing. Julius Peter FRÄNZL,
ehemaliges Vorstandsmitglied der GESTRATA,
zum 90. Geburtstag

Herrn Dipl.-Ing. Hans KRÉMINGER
zum 87. Geburtstag

Herrn Dipl.-Ing. Martin CSILLAG
zum 84. Geburtstag

Herrn Bmstr. Ing. Otto KASPAR, ehemaliges
Vorstandsmitglied der GESTRATA,
zum 84. Geburtstag

Herrn Dipl.-Ing. Hermann GILLER,
Ehrenmitglied und ehemaliges
Vorstandsmitglied der GESTRATA,
zum 80. Geburtstag

Herrn Ing. Alfred ENGLPUTZEDER
zum 78. Geburtstag

Herrn Dipl.-Ing. Heinz CERMAK
zum 77. Geburtstag

Herrn Dr. Klaus THEINER
zum 77. Geburtstag

Herrn KR. Ing. Herbert BUCHTA
zum 76. Geburtstag

Herrn Dipl.-Ing. Dr. Wolfgang GOBIET
zum 75. Geburtstag

Herrn Dipl.-Ing. Harald GORIUPP
zum 74. Geburtstag

Herrn Dipl.-Ing. Berno MÜLLNER
zum 74. Geburtstag

Herrn Dipl.-Ing. Erik FÖRTSCH
zum 73. Geburtstag

Herrn Dipl.-Ing. Meinrad STIPEK
zum 73. Geburtstag

Herrn Bmstr. Ing. Wolfgang KAIM
zum 72. Geburtstag

Herrn Dipl.-Ing. Robert SAMEK
zum 72. Geburtstag

Herrn Dipl.-Ing. Günther GRUBER
zum 71. Geburtstag

Herrn KR Georg JANISCH
zum 71. Geburtstag

Herrn Ing. August MAURER
zum 71. Geburtstag

Herrn Hermann SCHMID
zum 71. Geburtstag

Herrn Dipl.-Ing. Horst TUPPINGER
zum 55. Geburtstag

Herrn Dipl.-Ing. Volker BIDMON
zum 50. Geburtstag

Herrn Ing. Ferdinand HATZL
zum 50. Geburtstag

Herrn Dipl.-HTL-Ing. Herbert WALDHANS
zum 50. Geburtstag

BEITRITTE

Persönliche Mitglieder:

Ing. Ferdinand HATZL, Telfs
Bmstr. Dipl.-Ing. (FH) Jürgen ROCKENBAUER,
Oberwölbling

Ordentliche Mitglieder:

ALLGEM. STRASSENBAU GmbH*, Wien
AMW Asphalt-Mischwerk GmbH & Co KG, Sulz
ASFINAG Bau Management GmbH, Wien
ABO ASPHALT-BAU Oeynhausen GesmbH,
Oeynhausen
ASW Asphaltmischanlage Innsbruck
GmbH + CoKG, Innsbruck
BHG – Bitumen HandelsgmbH + CoKG, Loosdorf
ING. HANS BODNER BaugmbH & CoKG, Kufstein
BP Europa SE - BP Bitumen Deutschland, Bochum
BRÜDER JESSL KG, Linz
COLAS GesmbH, Gratkorn
FELBERMAYR Bau GmbH&Co KG, Wels
ASPHALT-Unternehmung
Robert FELSINGER GmbH, Wien
GLS – Bau und Montage GmbH, Perg
GRANIT GesmbH, Graz
HABAU Hoch- u. TiefbaugesmbH, Perg
Gebr. HAIDER Bauunternehmung GmbH,
Großraming
HELD & FRANCKE BaugesmbH, Linz
HILTI & JEHLE GmbH*, Feldkirch
HOCHTIEF Infrastructure GmbH,
Niederlassung Austria, Wien
HOFMANN GmbH + CoKG, Redlham
KLÖCHER BaugmbH & CoKG, Klöchl
KOSTMANN GesmbH, St. Andrä i. Lav.
KRENN Asphalt- und Bauunternehmung GmbH*,
Innsbruck
LANG & MENHOFER BaugesmbH + CoKG,
Wr. Neustadt
LEITHÄUSL GmbH, Wien
LEYRER & GRAF BaugesmbH, Gmünd
LIESEN Prod.- u. HandelsgesmbH, Lannach
MANDLBAUER BaugmbH, Bad Gleichenberg
MARKO GesmbH & CoKG, Naas
MIGU ASPHALT BaugesmbH, Lustenau
OMV Refining & Marketing GmbH, Wien
PITTEL + BRAUSEWETTER GmbH, Wien
POSSEHL SpezialbaugesmbH, Griffen
PUSIOL GesmbH, Gloggnitz
RIEDER ASPHALT BaugesmbH, Ried i. Zillertal
STEINER Bau GmbH, St. Paul
STRABAG AG*, Spittal/Drau
SWIETELSKY BaugesmbH*, Linz
TEERAG ASDAG AG*, Wien
TEERAG ASDAG AG - BB&C Bereich Bitumen
und Chemie, Wien
TOTAL AUSTRIA GmbH, Wien
Anton TRAUNFELLNER GmbH, Scheibbs
VIALIT ASPHALT GesmbH & CoKG, Braunau
VILLAS AUSTRIA GesmbH, Fürnitz
WURZ Karl GesmbH, Gmünd

Außerordentliche Mitglieder:

AMMANN Austria GmbH, St. Martin
AMT FÜR GEOLOGIE
u. BAUSTOFFPRÜFUNG BOZEN, Italien
ASAMER Holding AG, Ohlsdorf
ASCENDUM Baumaschinen Österreich GmbH,
Bergheim/Salzburg
BAUTECHN. VERSUCHS-
u. FORSCHUNGSANSTALT Salzburg, Salzburg
BOMAG MaschinenhandelsgesmbH, Wien
DENSO GmbH & CoKG Dichtungstechnik,
Ebergassing
DYNAPAC - Atlas Copco GmbH, Wien
Friedrich EBNER GmbH, Salzburg
JOSEF FRÖSTL GmbH, Wien
Materialprüfanstalt HARTL GmbH, Wolkersdorf
HARTSTEINWERK LOJA Betriebs GmbH,
Persenbeug
HASENÖHRL GmbH, St. Pantaleon
HENGL Bau GmbH, Limberg
HOLLITZER Baustoffwerke Betriebs GmbH,
Bad Deutsch Altenburg
HUESKER Synthetik GesmbH, Gescher
INTERNATIONALE Gussasphalt-Vereinigung IGV,
Bern
KIES UNION GesmbH, Langenzersdorf
LISAG Linzer Splitt- und Asphaltwerk
GmbH & Co KG, Linz
NIEVELT LABOR GmbH, Stockerau
S & P Handels GesmbH, Traiskirchen
TENCATE Geosynthetics Austria GmbH, Linz
Carl Ungewitter TRINIDAD LAKE ASPHALT
GesmbH & CoKG, Bremen
WELSER KIESWERKE Dr. TREUL & Co, Gunskirchen
WIRTGEN Österreich GmbH, Steyrermühl
WOPFINGER Baustoffindustrie GmbH, Wopfing
ZEPPELIN Österreich GmbH, Fischamend

* Gründungsmitglied der GESTRATA

GESTRATA JOURNAL

Eigentümer, Herausgeber und Verleger: GESTRATA
Für den Inhalt verantwortlich: GESTRATA
A-1040 Wien, Karls gasse 5
Telefon: 01/504 15 61, Fax: 01/504 15 62
Layout: bcom Advertising GmbH,
A-1180 Wien, Thimiggasse 50
Druck: Seyss - Ihr Druck- und Medienpartner | www.seyss.at
Franz Schubert-Straße 2a, 2320 Schwechat
Namentlich gekennzeichnete Artikel geben die Meinung
des Verfassers wieder. Nachdruck nur mit Genehmigung
der GESTRATA und unter Quellenangabe gestattet.