

GESTRATA JOURNAL



27. JAHRGANG 2005

WWW.ASPHALT.OR.AT

OKTOBER, FOLGE 110

Hochwertiger Asphalt für sichere Verkehrswege



Inhaltsverzeichnis

GESTRATA-Studienreise 2005	3
Nähte und Anschlüsse im Asphaltstraßenbau	11
Flughafen Frankfurt/Main – Fertigereinsatz bei Pistensanierung	17
Aktuelles und Literaturzitate	21
Veranstaltungen der GESTRATA	23
Personalien	27

GESTRATA-Studienreise 2005 Kärnten

Infrastruktur Straße und Vollausbau Pack

Vom 12. bis zum 14. September 2005 führte die diesjährige Studienreise der GESTRATA nach Kärnten. Im Blickpunkt der Referate und Baustellenbesichtigungen lag das Großprojekt „Pack“, das durch den großen Anteil an Brücken gekennzeichnet ist.

Ein Rekord stand gleich am Anfang der GESTRATA Studienreise 2005. Immerhin hatten sich 180 Teilnehmer in Pörtschach eingefunden, um sich mit dem Straßenbau in Kärnten generell und den aktuellen Bauprojekten im Besonderen auseinander zu setzen.

Generaldirektor Dipl.-Ing. Kurt Kladensky bedankte sich in seinen Begrüßungsworten für das Interesse an der Veranstaltung und betonte die Bedeutung der Studienreise. So gehe es neben der Informationsvermittlung vor allem darum, ein Vertrauensverhältnis in den Unternehmen und Gremien aufzubauen, das Grundlage für ein faires Miteinander im Alltag sein könne. Bei den Kärntner Repräsentanten bedankte sich DI Kladensky für die Einladung und die Gastfreundschaft, die man auch im Hinblick auf die Stärke dieses Bundeslandes im Bauwesen gerne und mit besonderem Interesse angenommen habe.

Landesrat Gerhard Dörfler verwies in seiner Vorstellung Kärntens auf die besondere Lage des Landes, die es wohl mit sich gebracht habe, dass man am Bausektor viel leiste. So könne man etwa im Tiefbau ein Plus von 20,4% verzeichnen und liege damit deutlich höher als Gesamtösterreich mit 6,4%. Dazu sei man stolz, dieses Jahr 300 Beschäftigte mehr am Bau zu haben als noch das Jahr zuvor.



Generaldirektor DI Kurt Kladensky



Kärntens Verkehrslandesrat Gerhard Dörfler

Grundsätzlich bekannte sich Dörfler zum Straßenbau und damit zur Mobilität. Allerdings müsse Sorge getragen werden, dass der Wettbewerb in diesem Zusammenhang auf gesunden Beinen stehe. Kärnten habe im Bauwesen gerade in den letzten Jahren viel bewegt und könne deshalb auch mit Stolz interessante Projekte vorzeigen.

Kärnten und Infrastruktur Straße

*Dipl.-Ing. Dr. Erich Ribitsch,
Vorstand Kärntner Straßenbau*

Dipl.-Ing. Dr. Erich Ribitsch gestaltete seinen Überblick über den Straßenbau in Kärnten sehr persönlich und legte den Schwerpunkt auf Bereiche, die ihn bewegen. Dabei richtete er das Augenmerk nicht nur auf die internen Belange des Bundeslandes mit seinen Stärken und Problemen, sondern blickte auch in Richtung EU.

Ausgangspunkt und gleichzeitig Einstieg in die Thematik war eine Reise nach Kärnten aus allen möglichen Richtungen. Dabei konnte er auf 3.000 km Straßen der Kategorien A, B und L verweisen bzw. mit Forst- und AufschlieBungsstraßen sogar auf 19.000 km (Österreich: 200.000 km). Die Schiene schlägt in Kärnten mit 600 km (Österreich: 5.600 km) zu Buche, die Pipelines mit 80 km (Österreich 420 km), wobei hier jährlich 8 Mio. t Öl transportiert werden. Dazu verfügt Kärnten über 1 Flugplatz (Österreich gesamt 6), der ein Passagieraufkommen von 500.000 Gästen verzeichnet.

Unter der Prämisse „Nicht die Großen werden die Kleinen besiegen, sondern die Schnellen die Langsamen“ bekannte sich Ribitsch zur Mobilität als wesentlichen Wirtschaftsfaktor, der eine Ansiedelung von Unternehmen nach sich ziehe. Dabei müssten auch die politischen Kräfte in die Überlegungen einbezogen werden, da nur ein Miteinander aller Beteiligten ein Vorwärtkommen möglich mache.



Dipl.-Ing. Erich Ribitsch

Für Investitionen in den Straßenbau steht in Kärnten ein Budget von 125 Mio. Euro zur Verfügung, mit dem man zwischen 4.000 und 5.000 Arbeitsplätze finanziert. Zurzeit werden damit 250 Projekte betreut. Die größten Maßnahmen werden im Rahmen des Vollausbau Pack realisiert, dazu die 2. Röhre des Katschberg- und des Tauerntunnels, ein Sanierungsbaulos mit umfassenden Lärmschutzmaßnahmen im Zuge der Tauernautobahn (Kostenpunkt 110 Mio. Euro), ein Baulos im Oberen Drautal (60 Mio. Euro) und die Lippitzbachbrücke.

Nach einem Überblick über die Organisationsstruktur in der Kärntner Straßenverwaltung richtete Dr. Ribitsch seinen Blick in die EU. Dabei stellte er eine Studie vor, die ein Ranking von 243 EU-Regionen zum Inhalt hat. Im Zuge dieser Untersuchungen wurden 5 Parameter zur Beurteilung herangezogen, wobei im innerösterreichischen Ranking folgende Bundesländer vordere Plätze erzielen konnten:

- **Wirtschaftliche Dynamik**
Wien – Platz 10
- **Erreichbarkeit/Verkehr**
Wien – Platz 36
- **Standortkosten**
Burgenland – Platz 42
- **Qualifikationspotenzial**
Salzburg – Platz 17
- **Qualität/Lebensumfeld**
Tirol – Platz 1

In der gesamten Beurteilung, die unter der Rubrik „Standortgunst“ zusammengefasst wurde, liegt Wien an 9. Stelle und Kärnten auf Platz 69. Alle Bundesländer, so Ribitsch, wären in dieser Bewertung im 1. Drittel des Rankings zu finden. Dennoch dürfe man nicht außer acht lassen, dass die Mehrheit der österreichischen Bundesländer im Bereich der „Erreichbarkeit“ am Ende des 2. bzw. Anfang des 3. Drittels zu finden wäre. Aus dieser Untersuchung könne deshalb deutlich geschlossen werden, dass Österreich im Bereich „Infrastruktur“ Nachholbedarf habe.

Um die Infrastruktur Straße in den Blickpunkt zu rücken, nutzte Dr. Ribitsch folgenden Leitsatz: „Der Erfolg eines Unternehmens einer Branche hängt nicht von der Größe, der Mittel, Kräfte und Kenntnisse ab, sondern von der Fähigkeit, die zentralen Engpässe zu erkennen und zu überwinden.“ Vor diesem Hintergrund gelte es, 3 Faktoren zu beachten:

- **Finanzierung:** Dieser Bereich ist durch immer wieder vorhandene Engpässe gekennzeichnet. Vor dem Blickpunkt „Road-Pricing“ sei daher die Frage zu stellen, ob die zuständigen Institutionen die nötige Kraft für eine Einführung der kilometerabhängigen Maut auch im Pkw-Bereich hätten. Im Hinblick auf die anstehenden Diskussionen liege es an den zuständigen Ver-

bänden und Organisationen, sich für eine dauerhafte und umfassende Lösung dieser Problematik stark zu machen.

- **Vergabegesetz:** Nach einigen Jahren mit den geltenden gesetzlichen Regelungen hätten sich einige Problemfelder aufgetan. So wäre es zwar im Interesse der österreichischen Wirtschaft bei Ausschreibungen heimische Betriebe zu fördern, doch sei das mit dem aktuellen Vergabegesetz nicht möglich. Die anstehende Novellierung, deren Entwurf vorliegt, werde an dieser Situation nichts ändern – die Interessensvertretungen wären deshalb zum Handeln aufgefordert.
- **Rechtliche Situation:** Bei größeren Projekten wären die Anlaufzeiten, die nicht selten 2 Jahrzehnte betragen, viel zu lang – die gegenwärtige Situation damit ausgesprochen unbefriedigend.

Wenn Österreich sich in der EU durchsetzen wolle, müssten diese Probleme in Angriff genommen und beseitigt werden. Infrastruktur, so Dr. Ribitsch, fördere die Wirtschaft eines Landes und trage zum Wohlstand bei. Wo Mobilität möglich sei, gäbe es Entwicklung und Dynamik.

In diesem Zusammenhang müsse auch auf den erhöhten Investitionsbedarf im Straßenbau verwiesen werden. Auf 1.600 km Landesstraßen L zeichne sich in Kärnten bei 70 % Sanierungsbedarf ab, bei 1.130 km Landesstraßen B bei rund 50 %. Dafür würden in Kärnten rund 1,5 Mio. t Asphalt benötigt, sodass sich in der Asphaltbranche auch für die Zukunft ein umfassendes Aufgabenszenarium ergebe.

Vollausbau Pack

Dipl.-Ing. Alois Schedl,
ASFINAG Baumanagement GmbH

An den Beginn seiner Ausführungen stellte Dipl.-Ing. Schedl eine kurze Präsentation der ASFINAG, die sich zu 100% im Besitz der Republik Österreich befindet. Im Rahmen der ASFINAG Baumanagement GmbH gibt es dabei 4 Projekte: Straßenbau und Brückenbau, Tunnelbau und Planung (vgl. dazu www.asfinag.at).

Mit Hilfe aktueller Daten aus dem Bauprogramm der Jahre 1997, 2000 und 2005 wurde dann die Entwicklung der Investitionen aufgezeigt. So wurden 1997 im Rahmen der Budgetfinanzierung 84 Mio. Euro für die bauliche Erhaltung ausgegeben, im Jahr 2000 100 Mio. Euro und 2005 durch die Nutzerfinanzierung 300 Mio. Euro. Für Neubau und Erweiterung stand 1997 ein Betrag von 195 Mio. Euro zur Verfügung, 2000 eine Summe von rund 350 Mio. Euro und 2005 875 Mio. Euro.

Die Mauteinnahmen betragen 2004 bei Kfz > 3,5 t aus der Sondermaut 160 Mio. Euro und aus der fahrleistungsabhängigen Maut 601 Mio. Euro. Bei Kfz < 3,5 t konnte man 295 Mio. Euro aus der zeitabhängigen Maut (Vignette) und 107 Mio. Euro aus der Sondermaut einnehmen.

2004 umfasste das Streckennetz der Autobahnen insgesamt 2.034 km, wobei 29 km auch im gleichen Jahr freigegeben worden waren. 2005 ergeben die Freigaben eine Strecke von 12 km, sodass die Autobahnstrecken in Betrieb 2.046 km ausmachen. Bis 2015 soll das gesamte Streckennetz laut Generalverkehrsplan Österreich nochmals um 304 km anwachsen. Dabei sei die gegenwärtige Situation, so Schedl, vor allem durch eine Reihe von Baubeginnen auf unterschiedlichen Strecken gekennzeichnet.



Dipl.-Ing. Alois Schedl

Als ein herausragendes Projekt wurde die Entwicklung der A2 vorgestellt. Nach dem Baubeginn 1970 wurde die Autobahn 1982 freigegeben. Hatte man im ersten Jahr noch einen durchschnittlich Tagesverkehr von 3.760 Kraftfahrzeugen zu verzeichnen, so konnten 2003 bereits 18.300 Kfz pro Tag gezählt werden, davon 22 % Lkw. Zu Spitzenzeiten im Sommerreiseverkehr wurden sogar bis zu 35.000 Fahrzeuge am Tag eruiert. Ein Vollausbau der A2 war demnach dringend nötig.

Ein solcher umfasst in der Steiermark 32 km von der Anschluss-Stelle Mooskirchen – Modriach. Die Gesamtkosten betragen 250 Mio. Euro.

In der Steiermark werden 3 Bauwerke realisiert:

BL Steinberg: Länge rund 10 km, die Strecke umfasst den Assingbergtunnel (Länge 250 m) und 15 Brücken (darunter als längste die Ofnerhansbrücke mit 650 m Länge).

BL Unterwald: Länge rund 7 km, die Strecke inkludiert den Bau von 15 Brücken und 9 Hangsicherungen.

BL Herzogberg: Länge rund 5 km, die Strecke umfasst 3 Brücken und den Herzogbergtunnel.

Die Freigabe des steirischen Abschnittes soll 2007 erfolgen, die geplanten Sanierungen sollen dann 2012 abgeschlossen sein. Als Besonderheiten gelten der Vollausbau unter Verkehr, die großräumigen Umleitungen und die dadurch nötigen Anforderungen an die Verkehrslogistik.

Die Projektziele umfassen:

- Erhöhung der Verkehrssicherheit,
- Verbesserung des Fahrkomforts,
- Durchführung unaufschiebbarer Sanierungen,
- Lärmschutz (Dämme und Wände),
- Umweltschutz (Entwässerung).

Der Bauabschnitt in Kärnten reicht von der Anschluss-Stelle Bad St. Leonhard – Wolfsberg Nord und umfasst 10 km. Die Gesamtkosten betragen 120 Mio. Euro, wobei 70 Mio. für das Freiland zu Buche schlagen und 50 Mio. für den Gräberntunnel (Sanierung und Neubau). Die Besonderheiten des Kärntner Abschnittes liegen darin, dass es sich bei diesem Bereich der A2 um eine Gebirgsautobahn handelt (520 – 820 m ü. Adria) und die Längsneigung durchgehend bei 4 % liegt. Der Brückenanteil Freiland beträgt 80 %. Der Vollausbau soll auch hier 2007 fertig gestellt sein. Insgesamt werden 4 Baulose mit unterschiedlichen Brückenbauweisen realisiert:

- **BL 01: Talübergang Lavant, Spannbetontragwerk im Freivorbau:**
P 22: Länge 935 m, max. Höhe 160 m, Beton 34.100 m³.
- **BL 02: besteht aus 2 Projekten: Spannbetontragwerke, Taktschieben**
P 23: Länge 290 m, max. Höhe 47 m, Beton 11.100 m³

P24: Länge 338 m, max. Höhe 54 m, Beton: 7.800 m³

- **BL 03: 5 Projekte, Spannbetontragwerke**

P 25: Länge 89 m, max. Höhe 17 m, Beton 2.400 m³

P 26: Länge 134 m, max. Höhe 5 m, Beton 2.500 m³

P 27: Länge 146 m, max. Höhe 22 m, Beton 4.300 m³

P 28: Länge 294 m, max. Höhe 28 m, Beton 5.100 m³

P 29: Länge 210 m, max. Höhe 24 m, Beton 4.700 m³

- **BL 04: Talübergang Auenbach, Stahlverbundtragwerk**

P 30: Länge 687 m, max. Höhe: 59 m, Beton 13.600 m³

Lippitzbachbrücke und Umfahrung Ruden

*Dipl.-Ing. Volker Bidmon,
Leiter Straßenbauamt Klagenfurt*

Anfang 2002 fanden die ersten Gespräche über das Projekt „Draubrücke Lippitzbach“ statt. Im Juli 2003 wurde die Angebotseröffnung durchgeführt, wobei bereits damals aufgrund des Bundesvergabegesetzes ausgeschrieben wurde. Nach einem Einspruch aus der Wirtschaft wurde im Juli 2003 neu ausgeschrieben, wobei man nun das Kärntner Vergabegesetz zugrunde legte.

Für das Projekt „Draubrücke Lippitzbach“, das für den östlichen und südöstlichen Teil Kärntens ausgesprochen wichtig ist, gibt es 2 Financiers, das Land Kärnten und die Eisenbahngesellschaft HL-AG. Die Gesamtkosten liegen bei 9,5 Mio. Euro, wobei dieser Abschnitt künftig in das Straßen-B-Netz übernommen wird. Dazu kommen die Straßenanschlüsse, die mit insgesamt 1 Mio. Euro veranschlagt

wurden, und die Umfahrung Ruden. In dieses Projekt, das aus einem Erdbaulos und 3 Brücken besteht, werden nochmals 2 bis 2,5 Mio. Euro investiert.

Die Eckdaten der 2-spurigen „Draubrücke Lippitzbach“:

- Gesamtlänge 455 m, Breite 12,85 m
- Stützweiten: 75 + 125 + 150 + 95 m
- Gevouteter Hohlkastenquerschnitt im Freivorbau, Abschnittslängen von 3,50 m – 5.00 m
- Querschnittshöhe Hammerkopf 10 m, Querschnittshöhe Feldmitte 4 m, Stegdicken 70 cm (über den Stützen) bzw. 50 cm (im Feld)
- Interne Vorspannung: ca. 200 t, Typ VBF 12 – 140
- Externe Vorspannung: ca. 34 t (nachrüstbar für künftige Laststeigerung), Typ VBF CMMD 4 x 04 – 150
- Brunnengründungen mit Rostplatten verankert
- Brunnenabmessungen: 5,50 x 9,00 m
- Brunnentiefe: ca. 10 – 15 m
- Insgesamt 3 Doppelpfeiler (Pfeiler 1 + 2 auf der Nordseite, Pfeiler 3 auf der Südseite der Drau)
- Aufwändige Hangsicherungen bei Pfeiler 3
- Beim Pfeiler 3 wurden in die Brunnen Druckmessdosen und Temperaturfühler eingebaut
- Pfeilerhöhe: ca. 80 m, Abmessungen 2 x 3 m / 7,10 m, Wandstärken: 40 cm bzw. 50 cm
- Betonmassen: ca. 18.500 m³
- Stahlmenge: ca. 1.600 t
- Gesamtgewicht ca. 45.000 t

Baubeginn der Draubrücke Lippitzbach war im März 2004. Die Fertigstellung ist im Dezember 2005 geplant.



Dipl.-Ing. Volker Bidmon

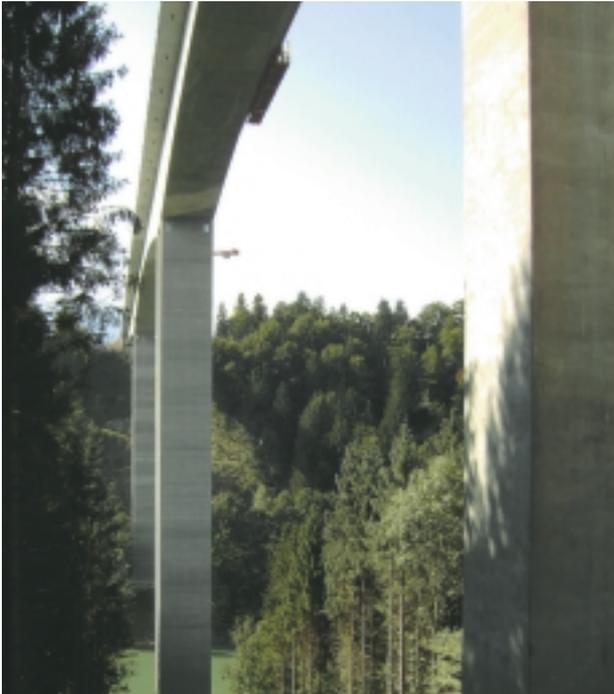
Qualitätssicherung in Kärnten

Dipl.-HTL-Ing. Harald Piber,
Leiter Bautechnik Kärnten

Die Definition von Qualität variiert je nach Betrachtungsweise etwa nach Sicht der Anraier, der Straßennutzer oder der Straßenbauer. In Kärnten hat der Bund mit der Regelung der Qualität durch die Gründung einer Baustoffprüfstelle im Jahr 1958 begonnen.

Damals hatte man die Aufgabe, sich mit Bodenerkundung und Bodenmechanik zu beschäftigen, also den gesamten Erdbau zu überwachen. Den Asphaltstraßenbau propagierten zu dieser Zeit in erster Linie Mineralölfirmen wie Esso, Shell, OMV etc.

Um Klarheit über die Asphalt-schichten zu bekommen, wurde 1967 das erste Asphaltbohrkerngerät angekauft. In den Blickpunkt rückten in der Folge auch immer mehr die Oberflächeneigenschaften, sodass das Amt der Oberösterreichischen Landesregierung einen



Blick auf die Draubrücke „Lippitzbach“

Stuttgarter Reibungsmesser beantragt hat. Mit Hilfe dieser Messungen wurde schnell festgestellt, dass anstatt des damals verwendeten Kalkgesteins, Diabas die Griffigkeit der Oberfläche positiv beeinflussen würde.

Seit 1968 werden sämtliche Abnahmeprüfungen an Autobahnen und B- bzw. L-Straßen durchgeführt, die Daten gesammelt und aufbewahrt. Außerdem wurden unterschiedliche Versuchsstrecken betreut, um wirtschaftliche Konstruktionen im Straßenbau aufzufinden. Schließlich kam das Sammeln und Aufbewahren von Verkehrsdaten und Klimadaten hinzu, 1974 die Betonprüfungen.

Zu Beginn der 80er Jahren wurden Griffigkeitsreihungen entwickelt, mit deren Hilfe man entsprechende Erhaltungsmaßnahmen in Baupläne einarbeiten konnte. Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen spielten eine maßgebliche Rolle, Pavement-Managementsysteme wurden eingeführt. Diese Bemühungen resultierten in der Entwicklung eines Stra-



Dipl.-HTL-Ing. Harald Piber

ßengütekatasters. Dabei war man bestrebt, möglichst einfache und übersichtliche Ansätze zu finden.

Am Landesstraßensektor (L) gibt es heute 976 Abschnitte, am Landesstraßen-B-Sektor (B) 604 Abschnitte, sodass man bedingt durch das so genannte Schulklassensystem einen sehr guten Überblick hat:

- Güteklasse 1: bedingt keine baulichen Maßnahmen, 0 Euro Investition, B: 31 %, L: 17 %.
- Güteklasse 2: Schäden an der Oberfläche, die durch eine Sanierung der Deckschicht behoben werden können (Kostenfaktor 68.000 Euro pro km), B: 20 %, L: 12 %.
- Güteklasse 3: Verstärkung und neue Deckschicht (5 – 10 cm) erforderlich (Kostenfaktor 125.000 Euro pro km), B: 38 %, L: 37 %.
- Güteklasse 4: Erneuerung der bituminösen Schicht, Kostenfaktor 198.000 Euro pro km, B: 10 %, L: 24 %.

- Güteklasse 5: Neubau Oberbau, Kostenfaktor 1,320 Mio. Euro pro km, B: ca. 1 %, L: 10 %.

In den Güteklasse 3–5 fallen demnach 48,6 % des B-Sektors (2005) und 71 % des L-Sektors (2004). Die baulichen Investitionen betragen in den letzten 5 Jahren im Mittel 36 Mio. Euro am B-Sektor (1,42 % des Neuwertes) und 15 Mio. Euro am L-Sektor (0,75 % des Neuwertes). Die Soll-Investitionen, um den Standard zu halten, hätten im B-Bereich 38 Mio. Euro betragen müssen und im L-Bereich 32 Mio. Euro – 1,5 % des Neuwertes. Im Hinblick auf künftige Aufgaben und Sanierungsanforderungen, so Piber, wäre jedoch auch der Maßstab von 1,5 % des Anschaffungswertes nicht mehr zielführend und müsse überdacht werden.

Seit 1990 beschäftigt man sich mit Unfalldaten, die man in Form einer Datenbank sammelt. Im Durchschnitt hat man am B-Sektor eine Unfallshäufigkeit von 0,4 Unfällen pro 1 Mio. km, wobei es neuralgische Streckenabschnitte mit gehäufterem Unfallsaufkommen gibt.

Blick in die Praxis

Am 13. September wurden dann die Draubrücke Lippitzbach und der Vollausbau der A2 im Packbereich, der durch seinen hohen Anteil an Brücken gekennzeichnet ist, vor Ort betrachtet. Auch ein Besuch von „Minimundus“ stand am Programm.

Hier werden auf einem 26.000 m² großen Areal 150 Modelle der schönsten Bauwerke aus allen 5 Kontinenten ausgestellt. Was 1958 in kleinem Rahmen begonnen wurde, zeichnet sich heute durch Perfektion bis ins Detail aus. Dabei verwendet man für die maßstabgetreuen Modelle Originalmaterialien wie Marmor, Sandstein, Lavabasalt oder Tuffstein.

Die Modelle entstehen in einer eigenen Modellwerkstätte am Gelände, in der 10 Mit-

arbeiter nicht nur für den Neubau, sondern auch für Wartungs- oder Instandhaltungsarbeiten zuständig sind. Auch österreichische Schulen steuern das eine oder andere Modell bei, 2004 etwa die HTL Villach die gelungene „Sagrada Familia“ aus Barcelona (Antoni Gaudi). Auf diese Weise kommen jährlich neue Modelle hinzu, ältere werden ersetzt.

Faszinierend an „Minimundus“ sind jedoch nicht nur die Modelle, sondern auch Bepflanzung und Blumenschmuck der abwechslungsreich gestalteten Parklandschaft. Unter dem Motto „Edutainment“ bietet man dem Gast eine abwechslungsreiche Mischung aus Bildung und Unterhaltung.

Einen Einblick in die kulinarischen Besonderheiten von Kärnten erhielten die Teilnehmer im Parkhotel Pörschach, dem Hotel Moselebauer in Bad St. Leonhard und im Gipfelhaus Magdalensberg, wo man mit Kärntner Chorgesang begrüßt wurde und die GESTRATA-Studienreise bei einem gemütlichen Abend ausklingen ließ.



150 Modelle der weltweit schönsten Bauwerke findet man in „Minimundus“.

Nähte und Anschlüsse im Asphaltstraßenbau

Vortrag anlässlich des 31. GESTRATA-Bauseminars 2005

1. Allgemeines

Die Anforderungen an die Verkehrsflächen sind in den letzten Jahren immens gestiegen und werden weiter steigen. Die unaufhaltsam wachsende Anzahl von Fahrzeugen sowie die erhöhten Radlasten im Rahmen der Europäisierung beanspruchen die Straßen und die Bauwerke in zunehmendem Maße. Zudem werden vermehrt Anforderungen an die Haltbarkeit gestellt, da nur noch beschränkte Mittel für die Erhaltung und den Neubau zur Verfügung stehen. Das gilt auch für Verbindungsstellen beim bahnenweisen Einbau von Asphalt, die entsprechend der Bauweise als Nähte oder Anschlüsse ausgebildet werden müssen. Schäden an Verbindungsstellen entstehen in der Regel, weil falsche Materialien eingesetzt werden und/oder weil die Materialien nicht fachgerecht verarbeitet werden. Sie sind auf jeden Fall vermeidbar, weil die geeigneten Produkte zur Verfügung stehen und weil die Verarbeitungstechnik ausgereift und seit Jahren praxiserprobt ist. Die geeigneten Materialien bzw. Verfahren müssen ausgeschrieben, angeboten und eingesetzt werden.

2. Vorschriften und Richtlinien

In diversen Richtlinien und Arbeitspapieren wird zwischen „Nähten“ und „Fugen“ unterschieden. Diese Unterscheidung muss auch in der Praxis erfolgen, da unterschiedliche Anforderungen an die Nähte und Anschlüsse gestellt werden. Die Anschlüsse werden wesentlich größeren Bewegungen und Belastungen ausgesetzt als die Nähte. Bei der Ausbildung von



Abb. 1: Schaden an einer Verbindungsstelle. Nach einem längerem Zeitraum entstehen Ausbrüche, da Wasser eindringt und bei Frost zu einer Sprengwirkung führt.

Nähten an Stellen, wo Anschlüsse erforderlich wären, ist der Schaden daher vorprogrammiert.

2.1 RVS 13 541 „Straßeninstandsetzung, Asphaltstraßen – Grundlagen zur Zustands- und Maßnahmenbeurteilung“

In den RVS wird hauptsächlich die Zustandserfassung und Ursachenforschung für Schäden betrieben und Maßnahmen für die Sanierung vorgeschlagen. Es werden keine detaillierten Vorgaben der generellen Ausführung von Nähten und Anschlüssen gegeben.

Unter „4. Zustandsbeschreibung“ wird beschrieben:

- Offene Nähte sind feine bis klaffende Öffnungen in der Asphaltbefestigung zwischen Fertigerbahnen oder bei Arbeitsstößen.
- Offene Fugen sind feine bis klaffende Öffnungen zwischen Asphaltbefestigungen und/oder einem anderen Baukörper.

2.2 Arbeitspapier Nr. 5 „Ränder, Nähte, Anschlüsse“

Das Arbeitspapier der Österreichischen Forschungsgemeinschaft Strasse und Verkehr wurde 2003 vorgestellt und eingeführt. In den Abschnitten 1–4 werden Allgemeines, Begriffsbestimmungen und die Ausführung von Nähten und Anschlüssen beschrieben. Unter „3. Begriffsbestimmungen“ wird definiert:

- Eine „Naht“ entsteht beim bahnenweisen Einbau von nebeneinander liegenden Fertigerbahnen bzw. Einbauflächen zwischen Asphaltarten vergleichbarer Eigenschaften.
- Ein „Anschluss“ entsteht beim Kontakt zwischen Asphaltarten unterschiedlicher Eigenschaften bzw. beim Kontakt mit anderen Materialien (Beton, Metall, Stein).

2.3 Merkblatt M SNAR („Merkblatt für Schichtenverbund, Nähte, Anschlüsse und Randausbildung von Verkehrsflächen aus Asphalt“):

In Deutschland wird die Ausführung von Nähten und Anschlüssen in dem Merkblatt beschrieben, das 1998 von der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen veröffentlicht worden ist und sich seitdem in der Praxis bestens bewährt hat. Die Definition von Nähten und Anschlüssen in dem M SNAR entspricht der des Arbeitspapiers Nr. 5 in Österreich.

In allen drei Richtlinien wird zwischen Nähten und Anschlüssen unterschieden. Nähte sollen ausschließlich im Neubau bei der Verbindung von Asphaltlagen im Verfahren „neu an neu“ ausgebildet werden und eine Verklebung bewirken. Bei der Sanierung und bei der Verbindung mit anderen Baustoffen sollen Fugen ausgebildet werden, die Bewegungen aufnehmen können bzw. allgemein größeren Belastungen standhalten können. Diese Unterschiede müssen beachtet werden.

In dem Arbeitspapier Nr. 5 „Ränder, Nähte, Anschlüsse“ werden folgende Ausführungsvarianten beschrieben:

Nähte:

- Einbau „heiß an heiß“:
Bei gestaffelt fahrenden Fertigern ist keine Vorbehandlung erforderlich.
- Einbau „heiß an kalt“ (im Zuge einer Baumaßnahme, so dass Asphaltarten mit vergleichbaren Eigenschaften eingebaut werden): Vorbehandlung mit hochviskoser, thixotroper bitumenhaltiger Masse mit einer wirksamen Bindemittelmenge von 1,5 bis 2,0 kg/m².

Fugen:

- Anstrich: hochviskose, thixotrope bitumenhaltige Masse mit einer wirksamen Bindemittelmenge von 1,5 bis 2,0 kg/m².
- Fugenverguss: Fugenkammer mit 15–20 mm Breite und 20–30 mm Tiefe.
- Fugenband: mit Voranstrich, möglichst geringem Bandüberstand und bei größeren Einbaulängen maschinell einbauen.

Es fällt auf, dass in dem Arbeitspapier Nr. 5 einerseits zwischen Nähten und Anschlüssen unterschieden wird und dass andererseits für beide Varianten eine identische Ausführungsform beschrieben wird. Gemäss dem Arbeitspapier kann die hochviskose, thixotrope bitumenhaltige Masse mit einer wirksamen Bindemittelmenge von 1,5 bis 2,0 kg/m² sowohl

für Nähte als auch für Anschlüsse verwendet werden. Für die Vorbehandlung von Nähten wird eine einzige Variante beschrieben. Die seit Jahren bewährten und praxiserprobten Heißbitumen werden in dem Arbeitspapier nicht berücksichtigt.

Das M SNAR empfiehlt folgende Varianten:

- Nahtbehandlung mit mindestens 200 g/lfdm speziellem Bindemittel, Emulsionen sind nicht zugelassen. Es können heißverarbeitbare und kaltverarbeitbare Materialien eingesetzt werden.
- Anschlüsse mit einem Fugenband oder mit einer Heißvergussmasse. Für beide Produkte muss jeweils ein Prüfzeugnis vorliegen und wird die Verwendung eines Voranstriches gefordert.

3. Nähte und Anschlüsse (Fugen) im Asphaltstraßenbau

Bei der heutigen Verkehrsbelastung kann nur noch in den seltensten Fällen unter einer Vollsperrung gearbeitet werden. Beim Einbau des Asphalts mit gestaffelt fahrenden Fertignern brauchen die Verbindungsstellen der einzelnen Bahnen bei Einhaltung bestimmter Bedingungen nicht vorbehandelt zu werden. Der Fertigerabstand muss gemäß dem Arbeitspapier Nr. 5 so gering sein, dass die Mischguttemperatur der vorausseilenden Bahn noch mindestens 30 °C über der Mindesteinbautemperatur gemäß der RVS 85.04.11 liegt. Da bei diesem Verfahren „heiß an heiß“ eingebaut wird, erfolgt eine ausreichende Verklebung der einzelnen Bahnen miteinander und es ist keine Öffnung unter Belastung zu befürchten. In allen anderen Fällen müssen die Verbindungsstellen vorbehandelt werden. Dafür gibt es unterschiedliche Verfahren und Produkte.

Im Zusammenhang mit Nähten und Anschlüssen bzw. Fugen muss auch das Thema „Grif-

figkeit“ erwähnt werden. Die Griffigkeit der Fahrbahnoberfläche bleibt generell unverändert, wenn die Nähte und Anschlüsse einwandfrei ausgebildet werden. Die Bitumenfugenbänder vermindern die Griffigkeit nicht, da sie relativ schmal sind und zudem Zusätze wie Fasern und Füllstoffe enthalten, die eine griffige Oberfläche bewirken. Probleme kann es mit Heißvergussmassen geben, wenn diese bei der Sanierung schadhafter Oberflächen in Breiten von mehreren Zentimetern aufgebracht werden. Weiterhin kann die Heißvergussmasse aus vergossenen Fugen heraustreten, wenn die Fuge beispielsweise bis zur Oberkante verfüllt wurde und/oder Abhängigkeiten der Fugenbreite von der Fugentiefe nicht beachtet wurden. Da die Fugen bei Erwärmung der Bauteile zusammengedrückt werden, wird die überschüssige Masse unter diesen Umständen herausgedrückt. Das Material wird vom Verkehr flachgewalzt und kann eine herabgesetzte Griffigkeit verursachen.

3.1 Nähte

Nähte entstehen gemäß dem Arbeitspapier Nr. 5 beim bahnenweisen Einbau von nebeneinander liegenden Fertigerbahnen bzw. Einbauflächen zwischen Asphaltarten vergleichbarer Eigenschaften. Die Nahtflanke soll in leicht angeschrägter Form hergestellt werden, damit beim Walzen auf die bereits eingebaute Bahn gewalzt werden kann. Die angeschrägte Form kann direkt beim Einbau durch Kantenschragformer am Fertiger und durch Andrückrollen an der Walze hergestellt werden. Nachträglich kann diese Kantenform durch Fräsen, Schneiden oder Quetschen ausgebildet werden. Dabei ist zu beachten, dass Rückstände restlos entfernt werden.

Die Nahtflanke kann erfahrungsgemäß mit folgenden, bewährten und praxiserprobten Produkten vorbehandelt werden, damit eine ausreichende Verklebung der Asphaltbahnen erfolgt:

- Anspritzen mit einem polymermodifizierten Heißbitumen. Das Material wird mit einer Vergusslanze oder mit einem ähnlichen Gerät aufgetragen. In Deutschland wird in dem Merkblatt M SNAR eine Menge von ca. 200 g/lfdm für eine 4 cm dicke Deckschicht vorgeschrieben.
- Beschichten mit einer polymermodifizierten, kaltverarbeitbaren bitumenhaltigen Masse. Das Material wird bei kleinen Mengen manuell oder maschinell und bei größeren Mengen grundsätzlich maschinell aufgetragen. Durch eine spezielle Düse an dem Verarbeitungsgerät wird sichergestellt, dass die Masse von der Unterkante der Nahtflanke bis zur Oberkante flächendeckend in einer gleichbleibend dicken Schicht aufgetragen wird (siehe Abb. 2). Der Vorteil dieses Verfahrens ist, dass ein kaltverarbeitbares Material eingesetzt wird, das nicht aufgeheizt zu werden braucht. Es kann direkt aus dem Behälter entnommen und verarbeitet werden. Mit dem Verarbeitungsgerät kann auch in kleinen Abschnitten beschichtet werden, da das Gerät nicht leergefahren werden muss.
- Ausbildung eines Anschlusses durch das Einlegen eines Bitumenfugenbandes oder durch nachträgliches Schneiden und Vergießen mit einer Heißvergussmasse. Damit wird eine bessere Qualität erreicht, als die Vorschriften fordern. Insbesondere bei hochbelasteten Flächen ist diese Vorgehensweise zu empfehlen, da bei relativ geringen Mehrkosten eine hochwertige und dauerhaft funktionierende Lösung gefunden wird.

In dem Arbeitspapier Nr. 5 wird einerseits als einzige Möglichkeit die Vorbehandlung mit einer hochviskosen, thixotropen bitumenhaltigen Masse (z.B. Bitumenemulsion) mit einer wirksamen Bindemittelmenge von 1,5 bis 2,0 kg/m² beschrieben. Dieses Verfahren ist relativ neu, so dass noch keine längeren Praxis-



Abb. 2: Maschinelles Beschichten der Nahtflanke mit einer kaltverarbeitbaren, bitumenhaltigen Masse.

erfahrungen beschrieben werden können. Es wird in dem Arbeitspapier andererseits ausdrücklich darauf hingewiesen, dass es nicht ausreicht, die Nahtflanke mit einem Haftkleber oder einer Bitumenemulsion anzusprühen. Hier besteht ein gewisser Widerspruch. In den deutschen Regelwerken werden Emulsionen als Nahtkleber ausdrücklich ausgeschlossen, da sie sich dort in der Praxis für die Vorbehandlung von Nahtflanken nicht bewährt haben.

3.2 Anschlüsse

Anschlüsse müssen gemäß dem Arbeitspapier Nr. 5 beim Kontakt zwischen Asphaltarten unterschiedlicher Eigenschaften bzw. beim Kontakt mit anderen Materialien wie Beton, Metall und Stein ausgebildet werden. Dafür stehen verschiedene, seit Jahren bewährte und praxiserprobte Verfahren zur Verfügung.

- Nachträgliches Vergießen mit einer Heißvergussmasse. Dabei werden die Asphaltbahnen zunächst direkt aneinander eingebaut und die Fugen durch eingelegte Leisten abgestellt oder später geschnitten und anschließend mit einem polymermodifiziertem Heißbitumen vergossen. Die Fugen soll gemäß dem Arbeitspapier

Nr. 5 mindestens 15–20 mm breit und 20–30 mm tief sein. Bei dem Schneiden und Vergießen muß durch sorgfältiges Arbeiten und u. U. durch besondere Maßnahmen gewährleistet werden, dass an der richtigen Stelle geschnitten und vergossen wird. Wenn neben der Verbindungsstelle geschnitten wird, ist der Schaden vorprogrammiert. Zu empfehlen ist die Verwendung eines Voranstriches, der ggfs. vorhandenen Staub bindet und eine einwandfreie Verbindung begünstigt.

- Einlegen eines Bitumenfugenbandes, das manuell oder maschinell eingebaut werden kann. Für größere Einbaulängen ist die maschinelle Verlegung zu empfehlen.
- Die herkömmlichen anschmelzbaren Fugenbänder oder die neueren selbstklebenden Produkte können manuell und maschinell verarbeitet werden. Die selbstklebenden Fugenbänder bieten eine höhere Qualität in der Verarbeitung, da sie nicht mehr angeschmolzen zu werden brauchen. Die bei der Produktion im Werk aufgebrachte Selbstklebeschicht (siehe Abb. 3) gewährleistet eine sichere und dauerhafte Verklebung. Unabhängig davon ist dringend zu empfehlen, bei der Verwendung von Fugenbändern wie bei den Heißvergussmassen einen im System geprüften Voranstrich einzusetzen.
- Bei der maschinellen Verarbeitung im TOKOMAT-System wird das Fugenband vor Ort in dem selbstfahrenden Verarbeitungsgerät geformt und in einem warmen und plastischen Zustand an die Fugenflanke angebracht. Aufgrund des verformungsfähigen Zustands kann sich das Fugenband bei diesem Verfahren optimal an rauhe Flanken anpassen (siehe Abb. 4). Das Fugenbandmaterial wird in Riegeln zur Baustelle geliefert und in das Gerät eingeführt. Dort wird es erwärmt und geknetet und durch einen



Abb. 3: Verlegung eines selbstklebenden Bitumenfugenbandes. Aufgrund der (weißen) Selbstklebeschicht braucht das Band nicht angeschmolzen zu werden.



Abb. 4: Einbau eines Bitumenfugenbandes im TOKOMAT-Verfahren. Das Fugenband wird durch die Düse in der erforderlichen Höhe und Breite geformt.

Extruder über ein Schneckengetriebe aus einer Düse ausgepresst. Die Düse ist auf unterschiedliche Abmessungen einstellbar, so dass jeweils die erforderliche Abmessung des Fugenbandes eingesetzt werden kann.

- In dem Arbeitspapier Nr. 5 wird auch für Anschlüsse die Verwendung einer hochviskosen, thixotropen Bitumenemulsion mit einer wirksamen Bindemittelmenge von 1,5 bis 2,0 kg/m² beschrieben. Dieses

Verfahren ist auch für diesen Zweck relativ neu, so dass noch keine längeren Praxiserfahrungen beschrieben werden können. Es ist jedoch davon auszugehen, dass die wirksame Bindemittelmenge von i. M. 70 g / lfdm an einer Fugenflanke in einer 4 cm dicken Deckschicht bei weitem nicht die gleichen Bewegungen etc. aufnehmen können wird, wie eine 15–20 mm breite Fugenfüllung mit einer Heißvergussmasse oder ein mindestens 10 mm breites Fugenband. Der Ausschreibende und auch der Ausführende müssen daher bedenken, welchen Anforderungen die Verbindungsstelle ausgesetzt sein wird, bevor sie sich für eine der Varianten entscheiden. Die zum Zeitpunkt der Ausführung billigste Variante kann auf die Dauer die mit Abstand teuerste werden, wenn es zu Schäden kommt. Der technische Sachverstand und das Ingenieurdenken sind weiterhin gefordert.

4. Zusammenfassung

Die Asphaltbauweise hat sich seit vielen Jahren bewährt. Bei der Auswahl geeigneter Materialien und bei einer fachgerechten Verarbeitung können dauerhafte und sichere Verkehrsflächen hergestellt werden. Das gilt sinngemäß auch für die oftmals vernachlässigten Nähte und Anschlüsse im Asphaltstraßenbau, die zwangsläufig zwischen den Bahnen und an Einbauten entstehen. Auch für diese Details sind Materialien und Verfahren entwickelt worden, die sich seit Jahren in der Praxis bewährt haben und die allen Belastungen aus Verkehr und Klima standhalten können. Nähte müssen mit einem geeigneten Nahtkleber vorbehandelt werden und Anschlüsse bzw. Fugen mit geeigneten Materialien verfüllt werden. Insbesondere ist zu beachten, dass Nähte nur im Neubau ausgebildet werden sollen, wenn Asphaltarten mit



Abb. 5: Einwandfreier Anschluss, Bitumenfugenband nach mehreren Jahren Liegezeit in einer Verkehrsfläche aus Asphalt.

vergleichbaren Eigenschaften im Verfahren „neu an neu“ eingebaut werden. In allen anderen Fällen sollen Anschlüsse ausgebildet werden, die größere Bewegungen aufnehmen können. Bei der Beachtung dieser Vorgaben sind dauerhaft dichte Nähte und Anschlüsse (siehe Abb. 5) zu erwarten, was ein Vorteil für alle am Bau Beteiligten und für den Steuerzahler ist.

5. Literatur:

- Forschungsgesellschaft für das Verkehrs- und Straßenwesen: RVS 13 541 „Strasseninstandsetzung, Asphaltstraßen – Grundlagen zur Zustands- und Maßnahmenbeurteilung“, Wien, 1993.
- Österreichische Forschungsgemeinschaft Straße und Verkehr: „Arbeitspapier Nr. 5, Ränder, Nähte, Anschlüsse“, Wien, 2003.
- Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: M SNAR „Merkblatt für Schichtenverbund, Nähte, Anschlüsse und Randausbildung von Verkehrsflächen aus Asphalt“, Köln, 1998.

Flughafen Frankfurt/Main Fertigereinsatz bei Pistensanierung

Vortrag anlässlich des 31. GESTRATA-Bauseminars 2005



Jet-Arsenal vs. Straßenbau-Arsenal

Im laufenden Betrieb sanieren Baumaschinen der Wirtgen-Group die Start- und Landebahn Nord des Frankfurter Flughafens. Der Show-down steigt bei Nacht: 900 m² große Areale fräsen Bauarbeiter Kirchhoff-Heines mit ihren Maschinen ab und asphaltieren sie neu. Nacht für Nacht. Wie im Flug arbeiten auch VÖGELE Fertiger SUPER 1900 und SUPER 2100 mit.

Wenn die letzten Passagiere gelandet sind und das Nachtflugverbot beginnt, gehen am Flughafen in Frankfurt am Main die Lichter aus. Nur nicht an der nördlichen Rollbahn: Dort beleuchten hunderte grelle Fluter die Landebahn.

Dutzende Baufachleute erscheinen pünktlich zum Check-in. Nach dem Passieren der Sicherheitsschleusen gehen sie keine Gangway hin-



Synchronbaggern: Raupenbagger bei der Arbeit

auf, sondern laufen zielstrebig quer über die Landebahn: Arbeit statt Urlaub. Alle sind pünktlich, wenn um halb elf nachts die Schicht beginnt. Und das ist auch gut so, denn die Zeit drängt. Bevor am nächsten Morgen um sechs Uhr die ersten Flieger zur Landung ansetzen, muss die Mannschaft exakt 15 x 60 m der Piste aufgebrochen, einen neuen Untergrund verteilt und eine neue Deckschicht eingebaut haben. Nichts für schwache Nerven: Es ist die erste Just-in-time Baustelle dieser Art weltweit. Pannen und Zeitverzögerungen sind nicht einkalkuliert.

„Diese Baustelle fordert alle Beteiligten heraus – das Baupersonal genauso wie uns als Fertiger-Produzent und -Dienstleister“, sagt Dieter Schwenninger von VÖGELE. Von Beginn an war er mit an Bord, um die Fertiger vom Typ



Schweres Gerät beim Asphalt-Einbau

SUPER 1900 und SUPER 2100 für diese Extrem-Baustelle akribisch abzustimmen und das Bauunternehmen in technischen Fragen zu beraten. Die Firma Kirchhoff-Heine Straßenbau GmbH & Co. KG aus Langenargen hatte den Zuschlag für den Auftrag erhalten. Nur neun Unternehmen hatten auf die Ausschreibung ein Angebot abgegeben – kein Wunder bei der Komplexität der Aufgabe. Erfahrungen mit vergleichbaren Bauvorhaben sind rar in der Branche, das Risiko ist groß. „Logistik ist alles“, sagt Volker Zintel von der Fraport AG. **„Wir planen nicht in Stunden, wir rechnen in Minuten“.** Ein Jahr lang bereitete sich die Fraport AG deshalb auf die Sanierung vor. Bis zum Sommer 2005 baut Kirchhoff-Heine in 296 Nachtschichten die Bahnen ein. Die Kosten belaufen sich auf 38 Millionen Euro.

Für jede Baumaschine steht ein Ersatzfahrzeug bereit. Ausfälle und Reparaturen vor Ort ließen den Zeitplan unmöglich einhalten. Darum ist jedes Fahrzeug in Position gebracht, jeder Facharbeiter hat seine feste Aufgabe. Aus der Flotte I der VÖGELE Fertiger fiel die Wahl auf den SUPER 1900 und 2100 mit der Hochverdichtungsbohle TP2.

VÖGELE-Ingenieure haben die Straßenbaumaschinen gemeinsam mit dem Fachpersonal vor Ort für das Material genau eingestellt, die Anforderungen an Ebenheit und Profilingenauigkeit sind analog zum Straßenbau. Je ebener der Einbau, desto weniger vibrieren die Flugzeuge beim Landen.

Die Besonderheit ist das Material: Nach intensiven Tests entschieden sich die Bauexperten des Frankfurter Flughafens für eine Hightech-Asphaltemischung mit Kunststoffzusätzen. Der Vorteil: Die Mischung kann bei relativ niedriger Temperatur eingebaut und direkt gewalzt werden. Überhaupt ist die Temperatur ein problematischer Parameter des Bauvorhabens. Es bleibt kaum Zeit zum Abkühlen und Aushärten des Belags. Der Asphalt wird ab dem Nachmittag nahe der Piste gelagert, damit er beim nächtlichen Aufbringen bereits vorrätig ist.

Morgens um sechs muss die Decke dann bereits so hart sein, dass sie wieder das Gewicht eines Jumbojets trägt.

Der Asphalt dampft, die ersten Jumbojets nahen schon,

aber nur, wenn das Wetter mitspielt. Bei zu großer Hitze wird die erforderliche Festigkeit der Asphaltdecke nicht rechtzeitig erreicht, daher ist in solchen Nächten „hitzefrei“. Aber auch bei starkem Regen oder klirrender Kälte bleiben die VÖGELE regungslos am Boden.

An der Hochsicherheits-Baustelle mitten auf dem Gelände des Airports stehen auch an diesem Abend wieder zwei Raupenfertiger vom Typ SUPER 1900 und 2100 bereit. Doch die VÖGELE Maschinen drehen noch eine Warteschleife. Zuerst starten Bagger, ausgerüstet mit Meißeln. Sie brechen den welligen Betonbelag der Rollbahn auf, der über 30 Jahre die tonnenschwere Last der startenden und lan-



Dampf ablassen – Asphaltwalze in Aktion

denden Boeing- und Airbus-Flugzeuge getragen hat – zuletzt 200.000 Flugbewegungen jährlich bei bis zu 300 t Gewicht pro Flugzeug. Auf dem verdichteten Kies- beziehungsweise Sandboden wird zunächst eine 24 cm Asphalt-schicht mit Planierdraht verteilt. Diese erste Schicht können die Fertiger nicht auftragen, weil 22,5 cm dicke Leerrohre für die Befahrung der Landebahn mit eingearbeitet werden. Den Einbau der zweiten Schicht, ebenfalls 24 cm dick, übernehmen die VÖGELE Fertiger.

1.400 t Asphalt in viereinhalb Stunden.

Je ein Fertiger vom Typ SUPER 1900 und SUPER 2100 baut die 125 – 135 °C heiße Asphaltmischung mit 2 m/min ein. Die Verarbeitung bei diesen niedrigeren Temperaturen macht ein Bitumen-Wachs möglich. Normaler Asphalt

muss rund 50 °C heißer sein. Abschließend folgt eine 12 cm Binderschicht, so dass eine Schicht von zirka 60 cm des Spezial-Asphalts entsteht. Viereinhalb Stunden haben die Fertiger dafür Zeit.

Die Verdichtung mit der Hochverdichtungsbohle TP2 liegt bei etwa 85 %, bevor vier Hamm Walzen vom Typ DV-8 über die Bahnrollen. Danach beträgt die Temperatur noch 100 °C. In eineinhalb Stunden muss die Piste noch um weitere 15 °C abkühlen, damit Flugzeuge ohne Schäden für Reifen und Asphalt landen können.

Die Bauarbeiter fertigen aber nicht nur die Piste mit 1.400 t Spezial-Asphalt: in jeder Nacht transportieren sie zudem die gleiche Menge Bauschutt ab, installieren die Unterflurbefahrung und tragen Farbmarkierungen auf. Am frühen Morgen schließlich wird

die Baustelle „besenrein“ übergeben. Fertig ist die High-Tech-Piste aber noch immer nicht: Die Bahnen werden quer zur Fahrbahn eingebaut, die oberste Deckschicht aber muss parallel zum Start- und Landevorgang der Flugzeuge sein. Darum steigert sich alle sieben Wochen die hektische Betriebsamkeit auf dem Fraport nochmals. Die Meißelbagger haben für fünf Nächte Pause, dafür kommen vier Wirtgen Kaltfräsen zum Einsatz.

Alle sieben Wochen wird erneut gefräst.

Auf zwei Meter Breite tragen diese 4 cm von der oberen Binderschicht wieder ab. Dicht gefolgt von VÖGELE Straßenfertigern.

In diesen Nächten kommen alle vier Maschinen zum Einsatz; je zwei SUPER 1900 und zwei SUPER 2100 bauen den Belag längs statt quer ein. Sie gleichen das Abfräsen durch den Einbau von 4 cm Splittmastixasphalt bei einer Einbaugeschwindigkeit von 5 m/min in Längsrichtung wieder aus.

Der Grund: Quer eingebaute Bahnen sorgen für weitaus mehr Vibration beim Starten und Landen. Der Flughafenmanager Zintel zeigt sich zufrieden, denn „heute läuft alles nach Plan“. Seine Erleichterung ist verständlich, denn jede Nacht in Frankfurt ist ein Nervenspiel. Wenn eine Abendmaschine in den USA abhebt und über den großen Teich fliegt, ahnen die Passagiere nicht, dass ihre Landebahn in Frankfurt gerade erst aufgerissen wird. Wenn der Pisten-Abschnitt gebahnt ist und die Fluggäste nach der Landung dem Piloten applaudieren, haben Wirtgen Kaltfräsen, VÖGELE Fertiger und Hamm Walzen wieder einen erfolgreichen Flutlichteinsatz hinter sich gebracht. Der Job auf der Landebahn Nord ist kein gewöhnlicher, auch nicht für Dieter Schwenninger: „Es ist die beeindruckendste Baustelle, die ich je gesehen habe“. Schwenninger hat schon viele Baustellen gesehen.

Der Einsatz:

- Kunde: Frankfurt Airport AG
- Projekt: Sanierung Start- und Landebahn Nord
- Bauzeit: 12 Monate
- Fertigstellung: Sommer 2005
- Bauunternehmen: Kirchhoff-Heine Straßenbau GmbH & Co. KG, Langenargen

Die Baumaschinen:

- VÖGELE SUPER 1900
- VÖGELE SUPER 2100
- Hamm Walzen DV-8
- Wirtgen Kaltfräsen W 2000

Die Baustoffe:

- Tragschicht: Sasobit Niedrigtemperatur-Asphalt mit Bitumen-Wachs Zusatz
- Einbau: 2 m/min
- Gesamtdicke 60 cm
- Deckschicht: Splittmastixasphalt
- Einbau: 4 m/min
- Dicke: 4 cm
- Verarbeitungs-Daten: 1.400 t in 4,5 Stunden auf ca. 900 m²
- Einbau-Temperatur 125 – 135 °C

VIATEC 2006 – 2. Internationale Fachmesse für Straßenbau und Infrastrukturbewirtschaftung in alpinen Bereichen

Bozen, 8. – 10. Februar 2006

Praxisgerecht in Termin und Programm

Rund fünf Monate vor VIATEC 2006, der 2. Internationalen Fachmesse für alpinen Straßenbau und Infrastrukturbewirtschaftung, verzeichnet die veranstaltende Messe Bozen großes Interesse auf Aussteller- und Besucherseite. Verantwortlich dafür ist vor allem die hinsichtlich der Besucher-Zielgruppen erfolgte Verlegung der Fachmesse in den frühen Februar – im alpinen Straßenbau eine witterungs- und reiseverkehrsbedingt eher weniger arbeitsintensive Periode. Auch die Messeterminierung auf drei Werktage (Mittwoch 8.2. bis Freitag 10.2.2006) mit einer entsprechenden Gliederung des VIATEC-Kongresses in fünf thematisch klar definierte Blöcke fand große Zustimmung. Damit haben auch kompetente Entscheider aus öffentlichen Körperschaften die Möglichkeit, die Teilnahme an den hochinformativen Tagungen mit einem Besuch der angeschlossenen fachtechnischen Präsentationen zu verbinden.

Bewährte Sektoren

Im Mittelpunkt der Fachmesse im modernen Bozner Messezentrum werden auch 2006 wieder der Bau, die Instandsetzung und die Erhaltung von Strassen, Tunnel- und Brückenbauwerken in Hochlagen und in klimatisch anspruchsvollen Zonen stehen. Analog zur Erstveranstaltung im Herbst 2004 (ca. 70 Aussteller, 1800 Besucher) werden dabei alle aktuellen Bauweisen abgedeckt und innovative Technologien vor allem im Bereich der Instand-

setzung und planmäßigen Instandhaltung umfassend dargestellt. Baumaschinen und -geräte, speziell zugeschnittene Bauverfahren und Baustoff-Systeme können auf den insgesamt 8.000 m² verfügbarer Ausstellungsfläche eingehend begutachtet werden. Einen wichtigen Schwerpunkt bilden auch 2006 wieder Straßenausrüstungen und Sicherungssysteme sowie Fahrzeuge und Ausrüstungen für den Winterdienst und die Ganzjahres-Straßenwartung. Systeme und Netzwerke zur Verkehrserfassung und -leitung, zur Mauterhebung und vor allem zur Überwachung und Sicherung sensibler Verkehrsbereiche – gerade auch der am Begleit-Kongress besonders behandelten Tunnel- und Galerie-Bauwerke – runden das VIATEC-Messe-programm ab.

Aktuelle Themen beim Kongress

Der parallel zur Messe stattfindende VIATEC-Kongress steht auch 2006 wieder unter der Federführung hochrangiger Experten. Die Vorbereitung übernehmen in bewährter Weise Prof. Ing. Konrad Bergmeister, Leiter des Instituts Konstruktiver Ingenieurbau an der Universität für Bodenkultur Wien und Technischer Direktor der Brenner-Autobahn, sowie Dr. Paolo Montagner, Direktor der Straßenverwaltung der autonomen Provinz Bozen.

Der erste Kongresstag (8.2.2006) steht ganz im Zeichen des Tunnelbaus: neben der Erörterung aktueller Bauverfahren und Maschinentechnologien sowie der Grundzüge einer effizienten Baulogistik werden im ersten Block auch die beim geplanten Bau des Brenner-

Basistunnels vorgesehenen Vortriebsmethoden vorgestellt. Ein zweiter Tagungsblock widmet sich dem Thema Sicherheit. Neben einer Bestandsaufnahme der einschlägigen Europäischen Normen informieren internationale Experten über Sicherheitsvorkehrungen gegen Brandgefahren, neue aktuelle Richtlinienentwürfe sowie Möglichkeiten von Risikobewertungen und -simulationen.

Der zweite Kongresstag (9.2.2006) behandelt das Thema Straßen- und Bauwerksinstandhaltung, wobei die Experten in einem ersten Block die spezifischen Fragen der Instandhaltung von Brücken, von Straßenüberbauungen und von Hangschutz-Bauwerken erörtern. Vorgestellt werden ebenso moderne Formen der Wartungsorganisation und der Zustandserfassung. Neben Fragen des Fuhrparkmanagements stellt der zweite Tagungsblock integrierte Wartungskonzepte für kleine Berggemeinden in den Mittelpunkt. Welche Vorteile der „Global Service“-Ansatz für diese Kommunen bieten kann, wird an Beispielen aus Österreich und Italien verdeutlicht.

Mit der Vorstellung der neuen Richtlinien für die regionale Straßenplanung in der Provinz Bozen endet am dritten Tag (10.2.2006) der VIATEC-Kongress. Gerade auch dieses Thema, in dem die norditalienischen Provinzverwaltungen nach Übernahme des Regionalstraßennetzes in eigene Regie eine gewisse

Vorreiter-Rolle für ganz Italien spielen, lässt ein reges Interesse auf Bauträger- und Bauunternehmer-Seite erwarten.

VIATEC 2006 ist ein Gemeinschaftsprojekt der Messe Bozen und des deutschen Messe- und Kongressveranstalters Geoplan GmbH. Die Schirmherrschaft teilen sich die Straßenbaubehörden der italienischen Provinzen Bozen und Trient, die Brennerautobahn AG sowie der Deutsche Asphaltverband (DAV) und die österreichische Straßenbau-Vereinigung GESTRATA.

Aktualisierte Informationen zu Messe und Kongress unter www.viatec.it.

● **Pressestelle Messe Bozen:**

Messe Bozen

Katja Sanin

Messe Platz 1

I-39100 Bozen

Tel. + 39 0471 516 012

Fax + 39 0471 516 121

E-mail: sanin@messebozen.it

● **Pressekontakt A/CH/D:**

Thorsten Block

ka68 presse+pr

Gerwigstraße 22

D-76131 Karlsruhe

Tel. +49 721 982 25 27

Fax +49 721 982 25 28

Mobil +49 172 763 85 04

E-mail: tbk68@aol.com

Veranstaltungen der GESTRATA

GESTRATA-Herbstveranstaltung 2005

Die jährliche GESTRATA-Herbstvortragsveranstaltung findet am Donnerstag, 24. November 2005, 14.30 Uhr, im Vienna Marriott Hotel mit folgendem Programm statt:

- **Asphaltmodifizierung mit Kalkhydrat – Ergebnisse aus der Praxis**
Dipl.-Ing. Martin BUCHTA, Nievelt Labor GmbH
Dipl.-Ing. Christof KUNESCH, Wopfinger Baustoffindustrie GmbH
- **Oberflächenbearbeitung mit Wasserhochdruck**
Gerda HAMETNER, Hametner Transportunternehmen
- **Gestalten mit farbigem Asphalt:
Besonderheiten bei der Herstellung, beim Einbau und danach**
Dr. Martin VONDENHOF, Shell Deutschland Oil GmbH

32. GESTRATA-Bauseminar 2006

Montag,	16. Jänner 2006	Feldkirch
Dienstag,	17. Jänner 2006	Innsbruck
Mittwoch,	18. Jänner 2006	Salzburg
Donnerstag,	19. Jänner 2006	Linz
Freitag,	20. Jänner 2006	St. Pölten
Montag,	23. Jänner 2006	Wien
Dienstag,	24. Jänner 2006	Eisenstadt
Mittwoch,	25. Jänner 2006	Graz
Donnerstag,	26. Jänner 2006	Velden

GESTRATA-Kurse für Asphaltstraßenbauer 2006

Nachfolgende Kurse werden wir im Frühjahr 2006 für unsere Mitglieder durchführen.

Anmeldungen zu den einzelnen Kursen sind ausschließlich mittels GESTRATA-Anmeldeformular, das in den Ausschreibungsunterlagen enthalten ist, ab Dienstag, 8. November 2005 möglich. Die Ausschreibungsunterlagen werden am 4. November an alle Mitglieder versandt.

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

Grundkurse:

06.02. bis 10.02.2006 – Traun
13.02. bis 17.02.2006 – Lieboch
20.02. bis 24.02.2006 – Mürzhofen

Fortbildungskurse:

Erzeugung von Asphalt

01.03. bis 03.03.2006 – Linz

Einbau und Verdichtung von Asphalt

15.02. bis 17.02.2006 – Wien
08.03. bis 10.03.2006 – Traun

Bitumenemulsionen

14.02. bis 15.02.2006 – Braunau/Inn

RVS

08.03. bis 10.03.2006 – Wien
22.03. bis 24.03.2006 – Linz

Prüftechnik aktuell

15.02. bis 17.02.2006 – Traun

Bitumen

21.02. bis 24.02.2006 – Schwechat

Erhaltung und Sanierung von Asphaltflächen

14.03. bis 15.03.2006 – Wien

Baustellenabsicherung

01.02. bis 02.02.2005 – Wien

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 2005/2006 sind folgende Termine vorgesehen:

20.10.2005 – HABERL / LITZKA

Wie leise / laut sind unsere Straßen?
EU-Projekt SILVIA – silenda via

01.12.2005 – SCHWARZ

Hochrangige Straßenverkehrsprojekte
im nordöstlichen Niederösterreich

15.12.2005 – WINTER

Instandsetzung und Verbreiterung
der Wiener Reichsbrücke

12.01.2006 – DEWEIS

Verkehrsmanagement
und -Informationssystem der ASFINAG

26.01.2006 – HUSCHEK

Anfangsgriffigkeit von Asphalt
Effizienz des Abstreuens von SMA-Schichten

Beginn: 17.00 Uhr (pünktlich)

Ende: ca. 19.00 Uhr

Ort: TU Wien, Neues EI,
1040 Wien, Gußhausstraße 27–29,
Hörsaal EI 9 (Hlawka-HS-Erdg.)

ACHTUNG!

Geänderter Ort am 20.10.2005:
TU Wien – Altes EI, Gußhausstraße 25,
1040 Wien, Hörsaal Ei 1
(Petritsch-HS, 2. Stock, Stiege VIII)

1. bis 2. Dezember 2005, KRANJSKA GORA

10. Kolloquium „Asphalt und Bitumen“

Auskünfte: ZAS

Tel.: +386 (0) 1 386 83 06

Fax: +386 (0) 1 306 83 07

E-Mail: info@zdrenje-zas.si

8. bis 10. Februar 2006, BOZEN

VIATEC 2006

Auskünfte: www.viatec.it,
www.geoplangmbh.de

23. bis 25. April 2006, BUDAPEST

9th International Road Conference – roads
for sustainable development

Auskünfte: Meeting Budapest Organizer Ltd.

Tel.: +36 1 459 80 60

E-Mail: meeting@euroweb.hu

Wir gratulieren

Herrn Dir. Heribert Scheidl
zum 85. Geburtstag

Herrn Dipl.-Ing. Hans Kremminger
zum 77. Geburtstag

Herrn Dr. Walter Eppensteiner
zum 76. Geburtstag

Herrn Dipl.-Ing. Ernest Hoyer
zum 75. Geburtstag

Herrn Dipl.-Ing. Erwin Ivanschits
zum 75. Geburtstag

Herrn Dipl.-Ing. Martin Csillag
zum 74. Geburtstag

Herrn BM. Ing. Otto Kaspar,
ehemaliges Vorstandsmitglied der GESTRATA,
zum 74. Geburtstag

Herrn Ziv. Ing. Dr. Hubert Gregori,
ehemaliger Geschäftsführer der GESTRATA,
zum 70. Geburtstag

Herrn Gen.Dir. Dipl.-Ing. Kurt Kladensky,
Vorstandsvorsitzender der GESTRATA,
zum 65. Geburtstag

Herrn Dipl.-Ing. Wilhelm Pambalk
zum 60. Geburtstag

Herrn Ing. Thomas Bolt zum 50. Geburtstag

Herrn Dipl.-Ing. Günter Klammer
zum 50. Geburtstag

Herrn Dipl.-Ing. Werner Müller
zum 50. Geburtstag

Herrn w. HR. Dipl.-Ing. Helmut Salat
zum 50. Geburtstag

Beitritte

Persönliche Mitglieder:

Herr Dipl.-Ing. Volker BIDMON, Viktring

Herr Hansjörg DRAXL, Innsbruck

Herr Ing. Andreas FAMBACH, Linz

Herr Dipl.-Ing. Walter HERMANN, Wien

Herr Dipl.-Ing. Dietmar KRAMMER, Puch

Herr Doz. Dipl.-Ing. Dr. Andrei POGÁNY,
Timisoara

Herr Ing. Günther ROSSBORY, Loosdorf

Herr Dipl.-Ing. Klaus SCHLOSSER, Innsbruck

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
ASPHALTBAU 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
KLÖCHER BaugmbH, Klösch
KOSTMANN GesmbH, St. Andrä i. Lav.
KRENN GesmbH*, Innsbruck
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
RÄDLINGER Bauunternehmen GmbH, St. Pölten
RIEDER ASPHALT BaugesmbH, Ried i. Zillertal
SHELL AUSTRIA GmbH*, Wien
STRABAG AG*, Spittal/Drau
SVIETELSKY 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., Fürtitz
WURZ Karl GesmbH, Gmünd

Außerordentliche Mitglieder:

AMMANN Austria GmbH, Aschach
AMT FÜR GEOLOGIE u. BAUSTOFFPRÜFUNG BOZEN, Südtirol
ASAMER & HUFNAGL GmbH, Ohlsdorf
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
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., Günskirchen
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, Karls gasse 5,
Telefon: 01/504 15 61, Telefax: 01/504 15 62
Layout und Herstellung: S+R Werbeges.m.b.H.
Umschlaggestaltung: Helmut Steininger
Namenlich gekennzeichnete Artikel geben die Meinung
des Verfassers wieder. Nachdruck nur mit Genehmigung
der GESTRATA und unter Quellenangabe gestattet.

