



FSV-aktuell STRASSE September 2011

Mitteilungen der Österreichischen Forschungsgesellschaft Straße • Schiene • Verkehr

Editorial

Sehr geehrte Leserin,
sehr geehrte Leser!

Ein entscheidender Teil des Tätigkeitsfeldes der FSV ist die Erstellung von Richtlinien (RVE, RVS), aber auch die Aktualisierung der Standardisierten Leistungsbeschreibung – eines Regelwerkes, welches für den ganzen Bereich des Verkehrswesens (Schiene wie Straße) Verwendung findet – als unwidersprechender und voll akzeptierter Standard.

Leistungen des Eisenbahnoberbaus aber auch des Straßen-, Brücken-, Tunnel-, Landschaftsbaus werden damit einheitlich im gesamten Bundesgebiet ausgeschrieben. Aber wer kontrolliert die Erfüllung der Leistung – vor Ort z.B. die ÖBA, die örtliche Bauaufsicht. Diese muss kurzfristig und rasch wissen, was kontrolliert werden muss und nach welchen Kriterien. Dazu dienen Prüfbücher, die große Auftraggeberorganisationen begonnen haben, zu entwickeln. Prüfbücher sind die notwendige Ergänzung, um die Erfüllung der standardisierten, ausgeschrieben Leistungen kontrollieren und abnehmen zu können.

Damit ist dies eine Aufgabe für die FSV – unternehmensübergreifend Hilfestellungen auszuarbeiten und aktuell zu halten. Eine Aufgabe, die wir gerade starten und die uns herausfordert – alleine schon wegen des hohen Grades an notwendiger Aktualität. Wir freuen uns auf diese Herausforderung!

Dipl.-Ing. Martin Car
Generalsekretär der FSV

Veranstaltungsbericht FSV-Verkehrstag 2011

Wie in der letzten Ausgabe von FSV-aktuell begonnen, stellen wir hier weitere Vorträge zum „FSV-Verkehrstag 2011“, der Jahrestagung der FSV, vor.

Intermodaler Verkehrsgraph Österreich die „Graphenintegrationsplattform“ (GIP) Entwurf der Standardbeschreibung RVS 05.01.14



DI Christoph Westhauser

1. Ausgangslage: Unterschiedliche Datenbanken und Geoinformationssysteme zur Verwaltung der Verkehrsinfrastruktur

Österreichs Verkehrsinfrastruktur wird (direkt oder indirekt) von der öffentlichen Hand verwaltet und betrieben – ASFINAG, ÖBB-Infrastruktur, Straßenbauabteilungen der Länder, Bauhöfe in den Gemeinden, Magistrate in den Städten, Bezirksverwaltungsbehörden, etc.. In den letzten 15 Jah-

ren wurden die Verwaltungsprozesse digitalisiert, wobei die Einführungszeitpunkte der Datenbanken sehr unterschiedlich waren. Daher haben sich auch verschiedene Methoden zur Datenablage entwickelt. Die Daten der unterschiedlichen Organisationen beziehen sich zumeist auf denselben Ort – z.B.: Unfälle, Verkehrsbelastung, Verkehrszeichen, Bushaltestellen, Radrouten, Fußwege, Verordnungen. Auch die digitalen Auskunftssysteme für (alle) Verkehrsteilnehmer brauchen ein einheitliches Bezugssystem. Derzeit gibt es auch hier für verschiedene Verkehrsmittel unterschiedliche Systeme und Kartengrundlagen. Bekannt sind etwa Navigationsgeräte in Autos, die Fahrplanauskunftssystem des öffentlichen Verkehrs oder Websites mit Karten für Wanderer oder Radfahrer in touristischen Gebieten.

Die Daten können (ohne zusätzlichen Aufwand) zwischen den Systemen nicht ausgetauscht werden und werden daher mehrfach erfasst und gespeichert. Die Aktualität ist daher in keinem System gegeben (– bzw. nur mit hohem Aufwand). Um das zu vermeiden, müssen die Daten anderer Verwaltungseinheiten übernommen werden können. Dies ist allerdings nur dann möglich, wenn alle das gleiche Bezugssystem verwenden. Warum es dieses Bezugssystem derzeit noch nicht gibt, liegt an zwei Gründen:

1. Viele digitale Abläufe in den

Verwaltungen gibt es erst seit wenigen Jahren. Daher hat jeder sein eigenes System für seinen Bedarf kostengünstig aufgebaut.

2. Viele Informationen (Verkehrszeichen, Haltestellen, ...) benötigen in unserm Rechtssystem schriftliche Dokumente. Informationen in Datenbanken abzulegen, bedeutet bisher einen zusätzlichen Verwaltungsaufwand.

2. Ein einheitliches Bezugssystem für Verkehrsdaten, die Graphenintegrationsplattform (GIP)

Es ist erforderlich, dass die verschiedenen Bezugssysteme, mit deren Hilfe Daten abgelegt werden (= Graphen), voneinander wissen. Dieses neue System ist die Graphenintegrationsplattform (GIP). Alle bestehenden Systeme wissen deren Lage gegenüber der GIP, verstehen die Informationen der GIP und „verknüpfen“ ihre Daten mit der GIP. Neue Systeme können sofort die GIP als Referenzsystem und zur Datenverwaltung verwenden. Die Datenpflege erfolgt jeweils mit deren eigenen Systemen weiterhin bei den jeweils zuständigen Stellen in den Ländern, Städten und Gemeinden, bei ASFINAG oder ÖBB – bei all jenen, die für die Infrastruktur zuständig sind. Jedoch wird es durch den gleichen Datenstandard möglich sein, dass alle Partner auf die digitalen Informationen der anderen Part-

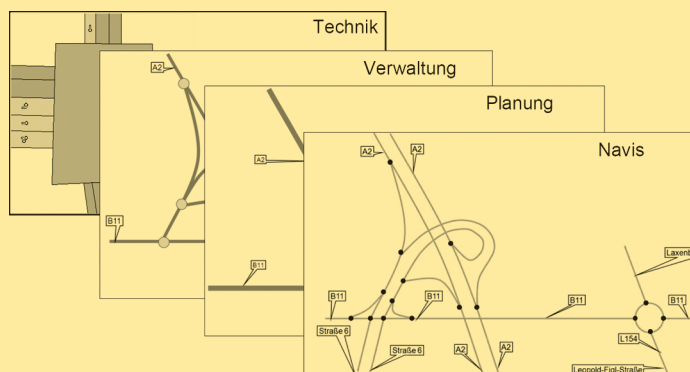


Abb. 1: Daten, die den gleichen Ortsbezug haben, werden in verschiedenen Systemen gespeichert

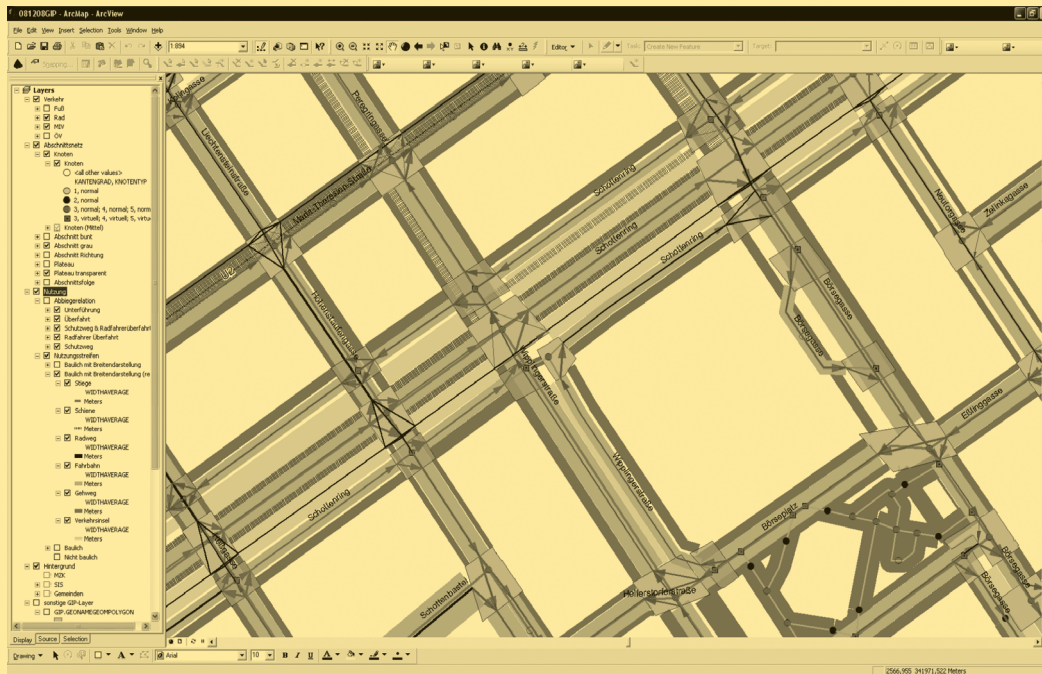


Abb. 2: Ein Ausschnitt aus der GIP vor der Börse in Wien

ner zugreifen können, natürlich nur, wenn sie dazu berechtigt sind. Damit wird es möglich, entlang einer digitalen Straßenachse Daten gemeinsam zu verwalten. Wenn von „Straßen“ gesprochen wird, sind nicht bloß Straßen im engeren Sinn – für Kfz – gemeint, sondern allgemein Verkehrswege (also auch Rad- und Fußwege, Straßenbahnen, Wasserwege, usw.), da es sich um vergleichbare linienhafte Strukturen handelt. Die Graphenintegrationsplattform (GIP) wurde im Rahmen eines Forschungsprojekts in Wien, Niederösterreich und das Burgenland entwickelt und ist bereits erfolgreich im Einsatz. In einem gemeinsamen Projekt der österreichischen Bundesländer, der ASFINAG, der ÖBB, des BMVIT wird derzeit die GIP in ganz Österreich aufgebaut (GIP-Partnern). Der österreichische Städtebund ist ein Assoziierter Partner. Die Federführung und Projektleitung wird von der Abteilung 7 (Wirtschaftsrecht und Infrastruktur) des Amtes der Kärntner Landesregierung wahrgenommen. Das entwickelte verkehrliche Referenzsystem (elektronisches Verkehrsnetz und Bearbeitungswerkzeuge) werden den Städten und Gemeinden sowie weiteren Gebietskörperschaften kostenlos zur Verfügung gestellt. Das Projekt wurde erst durch den Klima- und Energiefonds ermöglicht, da es im Rahmenprogramm „Öffentlicher Verkehr“ zu 50 Prozent gefördert wird.

3. Der gleiche Datenstandard in den dezentralen Datenbanken wird durch die RVS 05.01.14 geregelt

Es wird an einer Beschreibung gearbeitet, welche den Standard für die Modellierung und den Mindestinhalten für eine regelkonforme Datenhaltung in der GIP definiert. Zweck des Standards ist sicherzustellen, dass der von den GIP-Partnern aufgebaute österreichweite Verkehrsgraph für die länderübergreifenden und modusübergreifenden Anforderungen nahtlos verwendet werden kann, und die erforderlichen routbaren Topologien und Attribute aufweist. Die EU-Richtlinien zu den Themen INSPIRE und ITS-Actionplan erfordern den Aufbau eines österreichweiten, flächendeckenden, intermodalen Verkehrsgraphen. Die im Sommer 2010 veröffentlichte „Richtlinie 2010/40/EU zum Rahmen für die Einführung intelligenter Verkehrssysteme im Straßenverkehr und für deren Schnittstellen zu anderen Verkehrsträgern“ sieht die Ausarbeitung von Spezifikationen vor. Ziel der RVS ist den von den GIP-Partnern vereinbarten Standard der Graphenintegrationsplattform für alle Gebietskörperschaften und öffentlichen Infrastrukturbetreiber in Österreich für verbindlich zu erklären. Der Standard ist bereits in mehreren Bundesländern und Städten umgesetzt (Wien, Niederösterreich; Steiermark, Graz,...), womit

die Anwendbarkeit belegt werden kann. Bis Mitte 2011 sollen die Daten in einer ersten Form für ganz Österreich vorliegen und die Prozesse zu deren Fortführung flächendeckend implementiert sein.

Dipl.-Ing. Christoph Westhauser christoph.westhauser@noel.gv.at

Verfügbare Gesteine für Österreichs Straßenbau

In Österreich werden jährlich rund 100 Millionen Tonnen Gesteinskörnungen aus Primärrohstoffen produziert, knapp 62 % davon werden im Tiefbau benötigt. Unter der Annahme, dass der seit Jahren konstante Bedarf in den nächsten Jahren unverändert bleibt, dürften die geforderten Mengen auch langfristig

zur Verfügung stehen. Einer langfristigen Eigenversorgung steht somit eigentlich nichts im Wege, wären da nicht weitere oftmals ungerechtfertigte und über das Regelwerk hinausgehende technische Anforderungen. Sei es aus übertriebener Vorsicht oder aufgrund mangelnder Sachkenntnis.

Das technische Regelwerk hat sich in den letzten Jahren maßgeblich verändert. Die Einführung der CE-Kennzeichnung 2004 verpflichtete die Gesteinskörnungsproduzenten für ihre Produktion ein Qualitätssicherungssystem aufzubauen. Durch obligate laufende Kontrollen der Produkteigenschaften sind die Produzenten gesetzlich verpflichtet, sich auch mit ihren Produkten auseinander zu setzen. Waren bislang Einzelprüfungen im Rahmen der Eignungsprüfung das Maß aller Dinge, so verfügt der Produzent nun über eine kontinuierliche Aufzeichnungen der Produkteigenschaften. Darüber hinaus führt auch das hinter der CE-Kennzeichnung stehende Prüf- und Bewertungssystem zu Auswirkungen auf die Darstellung der Ergebnisse. Während bis 2004 die ermittelten Ergebnisse genau anzugeben waren, wird gemäß CE-Kennzeichnung eine Kategorie angegeben. Ein ermittelter LA-Wert von LA = 21 wird in die Kategorie LA₂₅ eingestuft, nicht in die Kategorie LA₂₀! Das CE-System zwingt den Ausschreibenden daher eine entsprechende Kategorie zu fordern. Das RVS-Regelwerk gibt hierzu für Asphalt (RVS 08.97.05), Beton (RVS 08.17.02) und ungebundene Tragschichten (RVS 08.15.01) entsprechende Vorgaben. Im Unterschied zu früher bedeutet die Deklaration einer bestimmten Kategorie auch, dass



Dr. Katalin Augustin-Gyurits



Univ.Lektor DI Dr. Andreas Pfeiler

der Produzent diese Kategorie garantieren muss und seine Prüfwerte ausreichend abgesichert dieser Kategorie zuzuordnen sind.

Zu Problemen führt diese Garantie bei jenen Eigenschaften, deren Prüfmethode Unschärfen aufweisen und zu einer nicht ausreichenden Wiederhol- und Vergleichspräzision führen. Als Beispiel sei hier das Prüfverfahren nach EN 1097-8 „Prüfverfahren für mechanische und physikalische Eigenschaften von Gesteinskörnungen Teil 8: Bestimmung des Polierwertes“ genannt. Die im Anhang E dieser europäischen Prüfnorm angeführte Vergleichspräzision bedeutet eine Streuung der Ergebnisse derselben Laborprobe bei unterschiedlichen Laboranten von $\pm 2,5$. Während also Labor X einen Wert von 55 erhält, kann Labor Y mit derselben Gesteinsprobe einen PSV-Wert von 53 erreichen. Kommt es beispielsweise im Zuge der Abnahmeprüfung zu einer Überprüfung des PSV-Wertes durch ein anderes Labor, kann diese bekannte Messunschärfe fatale Folgen haben. Der Gesteinskörnungslieferant deklariert aufgrund seiner langjährigen Prüfungen und Beobachtungen die Kategorie PSV₅₀, wobei er im Rahmen seiner Qualitätssicherung seit Jahren den Prüfwert PSV = 51 erreicht. Die Einreihung in Kategorie PSV₅₀ ist rechtens, denn er kann dies mit Prüfergebnissen belegen. Im Zuge der Abnahmeprüfung wird nun eine andere Prüfstelle zur Ermittlung des PSV-Wertes hinzugezogen, die dann einen PSV-Wert von 49 erreicht. Dieses singuläre Ergebnis steht nun den Aufzeichnungen des Qualitätssicherungssystems gegenüber. Aufgrund der oben skizzierten Bedingungen ist zu hinterfragen, warum das singuläre Ergebnis ohne Berücksichtigung der entsprechenden Messunsicherheit maßgebend ist.

Die Asphalt-RVS 11.03.21 „Prüfung und Abrechnung, Abrechnungsbeispiele“ hat auf diese Problematik teilweise reagiert und für die Abnahmeprüfung – ausgenommen ist das ASFINAG-Netz – einen Qualitätsabzug bei Unterschreitung des geforderten PSV-Wertes definiert. Eine Regelung, die im Übrigen auch in Deutschland im gesamten Straßennetz seit einiger Zeit Gültigkeit hat. Die Argumente

seitens der ASFINAG gegen eine Einführung dieser Toleranzen, die lediglich im Rahmen der Abnahmeprüfung zulässig sind und nichts am bisherigen Eignungsnachweis ändern, sind teilweise nachvollziehbar. Mit der Einhebung einer Mautgebühr verpflichtet man sich auch entsprechend „verkehrsichere“ Wege zur Verfügung zu stellen.

An dieser Stelle sei jedenfalls die Frage erlaubt, wieso man bislang lediglich ein Kriterium (Polierwert) für die Ausgangsmaterialien gefunden hat. Nicht jeder Straßenabschnitt mit geringer Griffigkeit lässt sich ausschließlich auf das Polierverhalten des Gesteins zurückführen. Die Herstellung nicht korrekter Oberfläche hat ebenfalls einen großen Einfluss und ist oftmals mit Grund für geringe Griffigkeiten.

Österreich ist in der glücklichen Lage über eine Vielzahl verschiedener abbaubarer Gesteinstypen zu verfügen. Nicht alle eignen sich jedoch, um im hochrangigen Straßennetz Verwendung zu finden. Die Kombination der von der Natur vorgegebenen Grundeigenschaften – jener Eigenschaften, die sich durch Aufbereitungsprozesse nicht beeinflussen lassen – wie die Festigkeit (LA₂₀) und der Polierwert (PSV₅₀) sind hierzulande ein „knockout“-Kriterium. Von über 1200 Abbaustellen verbleiben knappe 15, aus denen entsprechend hochwertige Gesteinskörnungen gewonnen und aufbereitet werden können. Vor allem die Produkte mit Polierwerten weit über 50 sind eine Seltenheit. Österreichs Gesteine pendeln sich bis auf einzelne Ausnahmen bei PSV = 50 bis PSV = 51 ein, dies jedoch nachweislich seit vielen Jahren und mit Kontinuität. Im Wissen ob dieser Ausgangssituation und den zu Recht empfindlichen Konsequenzen bei Feststellung geringer Griffigkeitswerte, will man teilweise seitens der Mischgut- und Betonhersteller auf Nummer Sicher gehen. Die am ASFINAG-Netz nicht akzeptierte Toleranz wird auf das geforderte PSV-Limit beaufschlagt. Beispielsweise wird der PSV-Wert zwar in der Ausschreibung gemäß RVS mit PSV₅₀ gefordert, um ganz sicher zu gehen verlangt man von den Gesteinskörnungslieferanten jedoch PSV = 52. Bestenfalls noch mit Garantie bis zum Ende der Gewährleistungsfrist! Abgesehen

davon, dass bis heute kein genormtes Griffigkeits-Prognoseverfahren vorliegt, würde man diesen Maßstab auf alle österreichischen Produzenten anlegen, verbleiben vier potenzielle Lieferanten. Die Konsequenzen liegen auf der Hand, Importe müssten forciert werden. Die Eigenversorgung wäre nicht mehr gegeben.

Weiter nicht nachvollziehbare Einschränkungen ergeben sich aus den formulierten Ausschreibungstexten, die zu den Anforderungen gemäß Regelwerk den Gesteinstyp festlegen oder den LA-Wert so tief festlegen, dass diesen lediglich industriell hergestellte Gesteinskörnungen erfüllen können. Eine flächendeckende Versorgung ist dadurch nicht mehr gegeben und die Transportweiten nehmen zu. Berücksichtigt man, dass die Transportkosten ab ca. 30 km die Materialkosten übersteigen, dann ist zu hinterfragen, ob dadurch der heutigen Umweltpolitik Rechnung getragen wird.

Die Frage nach der Sinnhaftigkeit derartiger zusätzlicher Anforderungen sei daher gestattet und zu diskutieren, denn das Regelwerk wird von Experten im Konsens der paritätisch zusammengesetzten Arbeitsgruppen unter Einbeziehung aller betroffenen Kreise erstellt.

Die oben beschriebenen Ausführungen zeigen am komplexen Thema „Griffigkeit“ klar auf, wie schnell man durch über das Standardregelwerk hinausgehende Anforderungen unnötig den Markt verfügbarer und brauchbarer Gesteinskörnungen einengt. Mit den Konsequenzen ist temporär sicherlich umzugehen, längerfristig kann diese Vorgangsweise und der damit verbundene „Gesteinstourismus“ nicht als nachhaltig bezeichnet werden. Denn wenn lediglich eine Handvoll Produzenten den Bedarf befriedigen, muss längerfristig über andere Alternativen nachgedacht werden, obwohl Österreich über genügend und qualitativ hochwertige Gesteinskörnungsvorkommen verfügt.

*Dr. Katalin Augustin-Gyurits
Univ.Lektor DI Dr. Andreas Pfeiler
apfeiler@strassenbaustoffe.at*

Der Tagungsband zur Veranstaltung ist über den Shop der FSV www.fsv.at erhältlich.

Personelles

70. Geburtstag von Univ. Prof. Dipl.-Ing. Dr. Dr. h.c. Johann Litzka



Univ. Prof. Dr. Litzka

Der amtierende Vorstandsvorsitzende der Österreichischen Forschungsgesellschaft Straße – Schiene – Verkehr und langjährige Ordinarius des Instituts für Straßenbau und Straßenerhaltung an der Technischen Universität Wien vollendete am 11. August sein 70. Lebensjahr. Dies ist ein willkommener Anlass dem Jubilar herzlich zu gratulieren und seine langjährige, überaus erfolgreiche Berufstätigkeit im Straßenwesen entsprechend zu würdigen.

Seine akademische Ausbildung genoss der gebürtige Wiener Hans Litzka an der Universität für Bodenkultur, wo er 1965 das Studium der Kulturtechnik und Wasserwirtschaft mit ausgezeichnetem Erfolg absolvierte und dann die Stelle eines Universitätsassistenten am damaligen Institut für Geotechnik und Verkehrsbau annahm. 1980 wurde Hans Litzka nach seiner Habilitation zum außerordentlichen Universitätsprofessor für Straßenbau ernannt und im Jahre 1991 zum Ordinarius des Institutes für Straßenbau und Straßenerhaltung an die TU Wien berufen. Von den 18 Jahren an der TU Wien lenkte Professor Litzka zehn Jahre lang, nämlich von 1998 bis 2007, als Dekan die Geschicke der Fakultät für Bauingenieurwesen.

Im Laufe seiner beeindruckenden wissenschaftlichen Karriere wurden von Professor Litzka mehr als 225 wissenschaftliche Publikationen zu den Themen



Abb. 3: Am FSV-Verkehrstag 2011 (v. li. DI (FH) Tristan Tallafuss, DI Christian Mantl, DI Peter Csöngel, Univ. Prof. Dr. Litzka)

Straßenentwurf und Straßenbau, insbesondere über Straßenbaumaterialien, Oberbaubemessung und bauliche Straßenerhaltung verfasst, die zum überwiegenden Teil in angesehenen internationalen Zeitschriften veröffentlicht wurden. Das Institut für Straßenbau und Straßenerhaltung, wie es bis zu seiner Integration in das Institut für Verkehrswissenschaften am 1. 1. 2009 hieß, hat sich unter der Leitung von Professor Litzka zu einer äußerst leistungsfähigen universitären Forschungseinrichtung entwickelt. Sie zählt zu den aktivsten an der Fakultät für Bauingenieurwesen der TU Wien und sicherlich zu den international angesehensten Einrichtungen ihres Fachbereichs. Diese Tatsache lässt sich eindrucksvoll anhand von messbaren Leistungsindikatoren, wie etwa der fachpublizistischen Tätigkeit, der Vortragstätigkeit auf wissenschaftlichen Konferenzen, der Zahl der betreuten Diplomarbeiten und Dissertationen sowie der Akquisition von Drittmitteln oder der führenden Mitarbeit in internationalen Fachgremien und der internationalen Vernetzung von Forschungsaktivitäten darlegen.

Als Wissenschaftler und Lehrer hat Professor Litzka durch sein Wirken dazu beigetragen, dass viele Generationen von Studenten des Bauingenieurwesens eine solide, wissenschaftlich fundierte Ausbildung erhalten haben und diese auch eng mit seinem Namen verbinden.

Neben seinen außerordentlichen wissenschaftlichen Leistungen bewies Professor Litzka als Dekan der Fakultät für Bauingenieurwesen seine herausragenden Fähigkeiten bei der Führung größerer Forschungseinheiten. Über ein Jahrzehnt lenkte er mit überaus großem Engagement und Geschick die Bauingenieur fakultät

der TU Wien. Bei der Bewältigung schwieriger Situationen, wie der Einführung der Autonomie der Universität im Zusammenhang mit dem Inkrafttreten des Universitätsgesetzes 2002 oder der organisatorischen Neustrukturierung der Fakultät und der damit verbundenen deutlichen Reduktion der Anzahl von Instituten bewies er ein hohes Maß an Führungsqualität gepaart mit hoher sozialer Kompetenz. So braucht heute die Struktur der Fakultät und ihre wissenschaftliche Leistungsfähigkeit keinen in- oder ausländischen Vergleich zu scheuen. In seine Amtszeit fallen 11 Neuberufungen, die wesentliche Impulse für die Neuausrichtung der Fakultät darstellen und die Erneuerung der Laborinfrastruktur, die trotz der Budgetrestriktionen mit Umsicht umgesetzt werden konnte.

Dass ein hoch qualifizierter, herausragender Wissenschaftler und eine besonnene, aber zielstrebig agierende Führungspersönlichkeit wie Hans Litzka auch mehrfach ausgezeichnet und geehrt wurde, erscheint konsequenter Weise als öffentliche Form der Anerkennung seines beruflichen Wirkens. 2001 erhielt er das Österreichische Ehrenkreuz für Wissenschaft und Kunst 1. Klasse und 2008 das Große Silberne Ehrenzeichen für Verdienste um die Republik Österreich. 2004 wurde Professor Litzka ein Ehrendoktorat der Universität Sofia verliehen, womit ihm die höchste Anerkennung der führenden bulgarischen Straßenbauspezialisten und der Dank für die lang dauernde Zusammenarbeit und Unterstützung ausgesprochen wurden. Anlässlich seiner Emeritierung im Oktober 2009 wurde Hans Litzka für sein aktives Wirken als Universitätsprofessor an der TU Wien sowie für sein

langjähriges Engagement als Dekan der Fakultät für Bauingenieurwesen die erste Fakultätsmedaille, die Karl-Girkmann-Medaille, verliehen.

Seine ungebrochene Schaffenskraft und die Berufung für „sein“ Fachgebiet beweist Professor Litzka aktiv als Vorstandsvorsitzender der Österreichischen Forschungsgesellschaft Straße-Schiene –Verkehr, deren Gezeiten ihm in seiner Laufbahn als ehemaliger Mitarbeiter zahlreicher Arbeitsausschüsse und Spitzenfunktionär immer ein besonderes Anliegen war und an deren Spitze er letztes Jahr mit großer Zustimmung wiedergewählt wurde.

Im Namen aller Fachkollegen, ehemaligen Mitarbeiter und Schüler bedanken wir uns aus Anlass seines runden Geburtstages bei unserem Jubilar für seinen unermüdlichen Einsatz und sein Wirken ganz herzlich und wünschen Hans Litzka zu seinem 70. Geburtstag sowohl in privater als auch in beruflicher Hinsicht alles erdenklich Gute, sowie noch viele weitere Jahre der Gesundheit, Freude und persönlichen Zufriedenheit.

Univ. Prof. DI Dr. Ronald Blab
rblab@istu.tuwien.ac.at

Veranstaltungen und Seminare

9. Sommerakademie in Graz
Trends in der ÖPNV-Planung
Datum: 5.9.2011

FSV – Infonachmittag in Wien
Winterdienst
Datum: 21.9.2011

FSV – Infonachmittag in Wien
Betonstraßen – Bau und Erhaltung
Datum: 17.10.2011

FSV – Schulung in Wien
Brückeninspektoren Basislehrgang
Datum: 27.-29.9.2011

FSV – Seminar in Linz
Leistungsbeschreibung Verkehrsinfrastruktur Version 02
Datum: 6.10.2011

FSV – Seminarreihe in Wien
Kommunale Straßen
Datum: 11.-20.10.2011

11. Rechtliche Grundlagen und Arbeitnehmerschutz/Unfallverhütung
12. Winterdienst
13. Straßenbetrieb, Absicherung von Baustellen
18. Projektierung kommunaler Straßen
19. Straßenbautechnik, Grundlagen
20. Bauliche Straßenerhaltung

FSV – Seminar in Wien
Brückenprüfer Erfahrungsaustausch
Datum: 23. 11. 2011

FSV – Seminar in Wien
RVS-Richtlinien für Verkehrssicherheit
Datum: 28. 11. 2011

Nähere Informationen zu diesen und weiteren Veranstaltungen und eine Online-Anmeldemöglichkeit finden Sie auf unserer Homepage www.fsv.at.

In der nächsten Ausgabe ...

...finden Sie weitere Berichte zu FSV-Verkehrstag 2011.

FSV-aktuell Straße:

„Österreich-Teil“ und offizielles Organ des Bereichs Straße der Österreichischen Forschungsgesellschaft Straße – Schiene – Verkehr (FSV)

FSV-Geschäftsstelle:

A-1040 Wien, Karlsgasse 5
Tel.: +43 1 5855567
Fax: +43 1 5855567-99
E-Mail: office@fsv.at
<http://www.fsv.at>

Schriftleitung:

Dipl.-Ing. Claudia Österbauer (Kommentare, Anregungen, Beitragsideen etc. erwünscht!) Weitere Informationen und Bestellmöglichkeit der Publikationen der FSV auf www.fsv.at.

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

Abonnementpreis

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