



## FSV aktuell

Oktober 2005

### Mitteilungen der Österreichischen Forschungsgemeinschaft Straße und Verkehr

#### Tagungen / Veranstaltungen

#### FSV-Generalversammlung + Verleihung des FSV-Preises 2005

Do., 17. Nov. 2005  
Renaissance Wien Hotel,  
Ullmannstraße 71, 1150 Wien

Für den heurigen **FSV-Preis**, der inzwischen zum fünften Mal verliehen wird, wurde die Rekordzahl von 21 Arbeiten eingereicht: 18 Diplomarbeiten und 3 Dissertationen. Verfasst wurden sie an 12 verschiedenen Instituten und Fachhochschulstudiengängen an 7 österreichischen Universitäten und Fachhochschulen. Bewertet werden die Arbeiten von je drei unabhängigen Experten aus dem Fachbereich. Im Zuge der Festveranstaltung zur Preisverleihung werden die prämierten Arbeiten von den Verfassern präsentiert und die Inhalte der Arbeiten in FSV-aktuell voraussichtlich in den ersten Ausgaben des kommenden Jahres vorgestellt.

#### FSV-Seminar 2005 Zumutungen – Begegnungen – Innovationen

Fr./Sa., 02. und 03. Dez. 2005  
„Seehotel Rust“, Am Seekanal  
2-4, 7071 Rust  
Veranstalter: FSV  
Organisation: Rosinak & Partner,  
Snizek + Partner  
Teilnahmegebühr: 250 € bzw. für  
Studenten 80 € (exkl. Mwst.)  
inkl. Nächtigung und Verpflegung  
Welcher Anstöße von außen bedarf das Verkehrswesen? In welchen Bereichen sind Impulse notwendig? Wo gibt es aktuelle Anlässe, bei denen die Verkehrsplanung agieren und/oder reagieren sollte? Auf welche Diskussionen

müssen und wollen wir uns einlassen?

Information: *Andrea Weninger*  
Tel.: +43 (0)1 5440707-74  
*weninger@rosinak.at*  
Anmeldung: *office@fsv.at*,  
Fax: +43 (0)1 5041555

#### FSV-Verkehrstag 2005

Vier weitere Beiträge zu Fachvorträgen anlässlich des FSV-Verkehrstags am 09. Juni 2005 sind nachfolgend zusammengestellt.

Ephrem WINDISCHHOFER  
(AG Straßenbetrieb und Straßen-  
ausrüstung)

#### Standards im Straßenbetrieb

Die Straßenerhaltung in den Ländern hat einen hohen Perfektionsgrad erreicht. Sie muss aber auch wirtschaftlich bleiben und deshalb so rationell wie möglich durchgeführt werden. Nur so können die hohen Ansprüche an Sicherheit und Leistungsfähigkeit des Straßennetzes als das Rückgrat der verkehrswirtschaftlichen Infrastruktur auch in Zukunft erfüllt werden und der Wert des in den vergangenen Jahrzehnten erbauten Straßennetzes erhalten bleiben.

Um die wachsenden Anforderungen erfüllen und finanzieren zu können, müssen alle Möglichkeiten geprüft und alle Anstrengungen unternommen werden, die erforderlichen Leistungen so effektiv und effizient wie möglich zu erledigen. Jede Minderung der Kosten bringt einen volkswirtschaftlichen Gewinn.

Für alle Landesstraßen Österreichs sollen daher möglichst einheitliche Standards gelten für  
- die Leistungserbringung zur Steigerung der Effektivität ("Er-

bringe nur die notwendigen Leistungen!") sowie für

- die Kosten- und Leistungsrechnung (KORE) als Werkzeug zur Steigerung der Effizienz ("Erbringe die notwendigen Leistungen kostengünstig!").

Die Standards für die Leistungserbringung sind im Folgenden definiert und sind im engen Zusammenhang mit der KORE zu sehen. Es wird daher künftig für Landesstraßen im Sinne eines Benchmarking-Prozesses möglich sein,

- Leistungen mit einheitlichen Ergebnissen zu erbringen,

- den individuellen Leistungsumfang einer Straßenmeisterei zu beschreiben,

- detaillierte Leistungsnachweise zu erstellen,

- die Mittelzuweisung den notwendigen Leistungen anzupassen,

- Prozesse der Leistungserbringung und ihre Kosten bei unterschiedlichen Randbedingungen zu vergleichen,

- die Auswirkungen neuer Arbeitsverfahren, Techniken oder Organisationsformen auf Leistung und Kosten zu bewerten,

- Auswirkungen von Veränderungen im Anforderungsniveau



auf die Kosten der betrieblichen Straßenerhaltung zu bestimmen,

- das Leistungs- und Kostenbewusstsein vor Ort zu verbessern,

- meistereiübergreifende Vergleiche auf einheitlicher Basis durchzuführen

- länderübergreifende Vergleiche auf einheitlicher Basis durchzuführen und

- Leistungen auf Grundlage einheitlicher Standards zu vergeben.

Das Leistungsheft ist somit ein Baustein für eine moderne, leistungsfähige betriebliche Straßenerhaltung auf hohem Niveau und wird von der Forschungsgemeinschaft als Merkblatt den Ländern zur Verfügung gestellt. Es soll das Personal der Straßenverwaltungen bei ihrer vielfältigen Arbeit unterstützen – denn die größte Bedeutung für eine wirtschaftliche Aufgabenerfüllung haben sicherlich die Mitarbeiter in den Straßenmeistereien.

Das Leistungsheft wurde von Vertretern der Straßenverwaltungen der österreichischen Bundesländer erstellt und gliedert sich in folgende Teile:

a) Allgemeiner Teil: Ein Überblick über die Ziele und den Nutzen der Standards in der Straßenerhaltung.

b) Fahrbahninstandsetzung: Es werden die Aufgaben in der laufenden Erhaltung der Fahrbahn mit den befestigten Seitenstreifen inklusive Randbegrenzung, der Erhaltung und Wartung von Einbauten in der Fahrbahn sowie die Bankettpflege behandelt.

c) Winterdienst: Neben den all-

gemeinen Anforderungen an den Winterdienst werden die vorbereitenden und abschließenden Leistungen, die Räumung und Streuung und die Häufigkeiten sowie die Reinigung der Straßen im Früh-

jahr beschrieben.

d) Straßenausrüstung: Die Erhaltung und Pflege ist Gegenstand in diesem Kapitel. Es umfasst sämtliche Verkehrszeichen, Lichtsignalanlagen, Leiteinrichtungen, Beleuchtung, Bodenmarkierung und Wildschutzeinrichtungen.



e) Grünflächenpflege: Die Mähflächen werden in Kategorien unterteilt und die Häufigkeit und Art der Durchführung der Pflege beschrieben. Weiters sind die Kompostierung bzw. Mähgutverwertung, die Pflege von Gehölzflächen sowie die Müllbeseitigung Bestandteil dieses Abschnitts.

f) Nebenanlagen: Unter diesem Punkt sind die Erhaltung und Pflege der Entwässerungseinrichtungen, der Lärmschutzanlagen, Lawinen- und Steinerschlagverbauungen, die Felsräumarbeit sowie die Behandlung der Bannwälder, Amphibienschutz, WC-Anlagen, Park- und Rastplätze, Gehsteige und Radwege enthalten.

g) Streckendienst: Die Bedeutung der umfangreichen Aufgaben des Streckendienstes sind in diesem Kapitel beschrieben und zusammengefasst; die Beschaffung und Ausstattung des Fahrzeugs sind beschrieben sowie ein einheitliches Protokoll ist enthalten.

h) Check-Liste: In einem übersichtlich gestalteten Folder (Tabelle) werden alle Aufgaben des Straßenerhaltungsfachmanns in der betrieblichen Erhaltung aufgelistet; die Art, Häufigkeit sowie der Zeitpunkt der Leistungserbringung sind beschrieben.

Die Standards sind laufend den sich ändernden Anforderungen anzupassen. Erfahrungen mit der Anwendung in der Praxis sind zu sammeln; das Leistungsheft ist daraufhin zu überarbeiten. Es wird somit – wie die Straßenerhaltung insgesamt – einem ständigen Anpassungsprozess an neue Aufgaben unterliegen.

Kontakt:  
ephrem.windischhofer@ooe.gv.at

Alexander VASILJEVIC  
(AG Asphaltstraßen)  
**Werkseigene Produktionskontrolle bei der Asphalt-erzeugung**

**Die Qualitäts-Systeme für Asphalt in der RVS und den Europäischen Normen**

Im Zuge der Harmonisierung der europäischen Normung wurde im Rahmen des Mandates M/124, Straßenbauprodukte, vom Europäischen Normungsinstitut (CEN) die Normenreihe EN 13108-Serie in Arbeit genommen.

In den einzelnen Teilen der Norm werden die unterschiedlichen Mischgutsorten sowie deren Ausgangsstoffe definiert; im jeweiligen Anhang ZA sind die Anforderungen zur Erlangung des CE-Zeichens beschrieben.

Die Umsetzung der Normenreihe EN 13108 erfolgt im Jänner 2007, wobei eine 12-monatige Übergangsfrist geplant ist, in der die Anwender/Produzenten die Anforderungen der Norm erfüllen müssen, um mit dem Produkt „Asphalt“ Handel betreiben zu können.

Im Rahmen der Europäischen Normung werden zusätzlich zwei Normen für den Qualitätsnachweis von Asphalt vorbereitet, die ebenfalls in der Normenserie EN 13108 zu finden sind:

- Teil 20 „Erstprüfung“ und
- Teil 21 „Werkseigene Produktionskontrolle“.

In Österreich regelt die RVS 11.321 „Oberbau / Asphalt-schichten – Prüfung und Abrechnung“ mit der Ausgabe 1. Mai 2004 die Prüfungs- und Abnahmebestimmungen von Asphaltmischgut, mit den Teilbereichen Eignungsprüfung, Kontrollprüfung

und Abnahmeprüfung. Die Abdeckung der einzelnen Qualitätsbereiche im Zusammenhang mit den Regelwerken und den Verantwortlichen sind in Tab. 1 dargestellt.

Tab. 1: Zuständigkeiten für die Durchführung der Prüfungen auf nationaler und internationaler Ebene

	RVS	EN	Auftragnehmer	Auftraggeber
Mix Design – Mischgutrezeptur	-	-	X	-
Eignungsprüfung – Erstprüfung	X	X	X	-
Kontrollprüfung – Werkseigene Produktionskontrolle	X	X	X	-
Abnahmeprüfung	X	-	-	X

Man erkennt, dass weder in der RVS noch in der Europäischen Normung die Erstellung der Mischgutrezeptur normativ geregelt ist und im Zuständigkeitsbereich des Auftragnehmers liegt. Eignungsprüfung und Kontrollprüfung sind in RVS und EN geregelt und ebenfalls Aufgabe des Auftragnehmers. Die Abnahmeprüfung ist nur in der RVS geregelt und liegt im Verantwortungsbereich des Auftraggebers. Da sich im Rahmen der Europäischen Normung und im Konnex mit den Mandaten der Europäischen Kommission auf Basis der Bauproduktenrichtlinie die Regelungen auf das „Inverkehrbringen“ von Bauprodukten einschränkt, ist diese Trennung auch verständlich.

**EN 13108-21 „Asphalt – Qualitätsnachweis – Werkseigene Produktionskontrolle (WPK)“**

Die inhaltliche Beschreibung der WPK ist prinzipiell mit „unsere“ Kontrollprüfung vergleichbar. Sie beschreibt das dauerhafte interne System der Qualitätskontrolle, das der Erzeuger durchführt und das die operationellen Verfahren beinhaltet, die zur Regelung der Produktqualität angewendet werden. Die WPK umfasst die Inspektionen und Prüfungen, die für die Regelung der Einrichtungen, der Grundmaterialien, des Herstellungsprozesses und des Endprodukts angewendet werden.

Inhaltlich enthält dieser Normentwurf alle für derartige Systeme üblichen Elemente, ist er doch prinzipiell nach der allgemeinen Qualitätsmanagement-Norm ISO

9001 aufgebaut. Wichtig für die Umsetzbarkeit in der täglichen Praxis sind, neben den erforderlichen Eingangsprüfungen der Grundmaterialien, die Art der Überwachung und Prüfung des produzierten Asphaltmischguts sowie die Konformitätsbewertung.

**Ist die EN 13108-21 umsetzbar?**

Mit dieser Frage hat sich der AA „Prüf- und Qualitätswesen“ in der AG „Asphaltstraßen“ bereits seit längerem befasst, vor allem aber nachdem der Normentwurf 1988 zum CEN-Enquiry aufgelegt wurde. Es wurde ein Projektteam unter Beteiligung der Firmen Swietelsky, Strabag und Teerag Asdag unter der technischen Leitung der TU-Graz und der Fa. Prüfbau gebildet.

Ziel eines Forschungsprojekts sollte es sein, einerseits die Umsetzbarkeit der EN 13108-21 bezogen auf unser derzeitiges Regelwerk (RVS 8S.01.41) festzustellen, andererseits die steuerungabhängigen Mindesthäufigkeiten der Kontrollprüfungen und somit die zu erwarteten Qualitätskosten zu ermitteln.

Durchführung:

Es wurden 6 Asphaltmischanlagen mit unterschiedlicher technischer Ausstattung, Herkunft und Nennleistung ausgewählt. Diese Anlagen sollten das zurzeit in Österreich befindliche Betriebsniveau widerspiegeln. Vier verdichtete Prüfperioden wurden festgelegt, in denen von je 150 t produziertem Mischgut eine Probenahme zu erfolgen hatte. Die gemäß RVS erforderlichen Probenahmen/Kontrollprüfungen waren zusätzlich durchzuführen. Des Weiteren wurde in Zusammenarbeit mit den Produzenten ein Qualitätssicherungssystem erarbeitet (in Form eines Qm-Handbuchs), welches nach der zweiten Prüfperiode von den Mischanlagen implementiert werden sollte. Ziel der Implementierung während des Projekts war es, die eventuellen Verbesserungen des betrieblichen Erfüllungsniveaus zu erfassen.

Auswertung:

Bei der Auswertung der Prüfdaten wurde das Asphaltmischgut hinsichtlich der Korngrößenverteilung und des Bindemittelge-

halts geprüft. Dies sind die einzigen Prüfanforderungen der EN 13108-21 und unterscheiden sich zum jetzigen RVS Kontrollsystem dahingehend, dass zusätzlich die Dichte und die Marshallkennwerte zu bewerten sind.

Die EN beinhaltet nun ein bestimmtes Anforderungssystem, das die einzelnen Mischanlagen in ein so genanntes „betriebliches Erfüllungsniveau“ einstuft (Tab. 2); dies ist abhängig von der Anzahl der gefundenen Abweichungen und Nichtkonformitäten bezogen auf die Eignungsprüfung (Kornverteilung und Bindemittelgehalt). Des Weiteren fin-

solte, unabhängig vom Mischanlagen-Typ, keinerlei Probleme mit sich bringen. Dies ist aus den Ergebnissen des Projekts abzuleiten. Die anfallenden Kosten hängen primär von der Genauigkeit der Mischanlage und vom Qualitätsdenken des Personals ab.

- Der in der EN 13108-21 festgelegte Mindestlevel Z stellt die niedrigste Häufigkeit an Prüfungen dar. Es wird Aufgabe von nationalen Regelungen sein, unter welchen Randbedingungen die mit häufigeren Prüfungen verbundenen höheren Levels (Y und X) anzuwenden sind.

Tab. 2: Bestimmung des betrieblichen Erfüllungsniveaus einer Anlage

Einzelresultate Anzahl d. nichtkonformen Ergebnisse in den letzten 32 Prüfungen	Mittelwert von vier Ergebnissen Anzahl d. nichtkonformen Mittelwerte	Betriebliches Erfüllungsniveau
0 - 2	0	OCL A
3 - 6	1	OCL B
> 6	≥ 2	OCL C

det eine Unterteilung in die Level X, Y und Z statt. Dabei ist zu bemerken, dass die Anzahl der Probenahme/Kontrollprüfungen vom betrieblichen Erfüllungsniveau (A, B oder C), aber auch von den Level X, Y und Z abhängig ist. Die Aussagekraft der Prüfergebnisse ist im Level X höher als im Level Z (Tab. 3).

Tab. 3: Mindesthäufigkeit der Untersuchungen am Endprodukt (Tonnen/Prüfung)

Level	OCL A	OCL B	OCL C
X	600	300	150
Y	1000	500	250
Z	2000	1000	500

Die Klassifizierung des Asphaltmischguts in die Level X, Y oder Z ist grundsätzlich vom Auftraggeber in der Ausschreibung vorzunehmen. Dabei ist vorgesehen, dass die Level X und Y (das sind jene mit einer höheren Probenahme und Prüffrequenz) im „Hochbelasteten Straßennetz“ zur Anwendung kommen.

**Ergebnis:**

- Das Qualitätssystem der EN 13108-21 ist die spezifische Umsetzung der ISO 9001. Es werden lediglich materialspezifische Anforderungen formuliert, die im Rahmen des Konformitätsverfahrens zu beurteilen sind.
- Die Einführung der Werkseigenen Produktionskontrolle (WPK)

**Resümee**

Es bleibt weiterhin Aufgabe von nationalen Regelungen, Verfahren für den Mischgutentwurf (mixed-design) sowie für die Abnahmeprüfungen festzulegen. Eignungsprüfungen (type-testing) und Kontrollprüfungen (fpc) sind gemäß den europäischen Normen durchzuführen.

Die Erlangung des CE-Zeichens für Asphalt erfordert unter anderem die Erfüllung der Anforderungen der EN 13108-21 „Asphalt – Qualitätsnachweis – Werkseigene Produktionskontrolle“. Die Einführung der Werkseigenen Produktionskontrolle (WPK) sollte, unabhängig vom Mischanlagen-Typ, keinerlei Probleme mit sich bringen; doch sollte der Fahrplan, den das europäische Normungsinstitut vorgibt, nicht außer Acht gelassen werden. Mit dem Beginn der Arbeiten sollte daher spätestens im nächsten Jahr begonnen werden, denn die Umsetzung hat ab Jänner 2007 zu erfolgen und muss mit Jänner 2008 abgeschlossen sein.

**Kontakt:**  
alexander.vasiljevic@pruefbau.at

Bernhard KNOLL  
(AG Eisenbahnwesen – Fahrweg)

**Die Arbeitsgruppe Eisenbahnwesen – Fahrweg**

Die Errichtung eines grenzenlosen europäischen Eisenbahnraums und die Öffnung des Eisenbahnverkehrsmarkts erfordern allgemein gültige Regelungen der technischen und sicherheitsrelevanten Aspekte im Eisenbahnwesen. Am 15. März 2003 wurde der Markt des grenzüberschreitenden Güterverkehrs geöffnet, bis spätestens Ende April 2006 muss – zur Umsetzung des zweiten Eisenbahnpakets der Europäischen Union – auch die Öffnung des inländischen Güterverkehrsmarkts erfolgen, was de facto eine Öffnung fast des gesamten heimischen Eisenbahnnetzes bedeutet.

Daher ist es auch in Österreich unter anderem erforderlich, ein allgemein gültiges technisches Regelwerk zu schaffen, wobei die grundlegenden technischen Anforderungen in Verordnungen nach dem Eisenbahngesetz (Eisenbahnverordnung etc.) und die detaillierten technischen Anforderungen in den neu zu schaffenden Richtlinien und Vorschriften für das Eisenbahnwesen – RVE (und auch in ÖNORMEN etc.) geregelt werden sollen. Damit dies umgesetzt werden kann, wurden in den letzten Monaten in Gesprächen zwischen dem BMVIT, der FSV und der ÖBB drei entsprechende Arbeitsgruppen (AG) geschaffen.

Die **AG Eisenbahnwesen – Fahrweg** besteht zurzeit aus 7 Arbeitsausschüssen (AA):

- **Oberbaukonstruktion:** beschäftigt sich mit der konstruktiven Durchbildung von Gleisen, Weichen und Kreuzungen sowie Sonderkonstruktionen wie Gleisabschlüsse, Drehscheiben und Schiebebühnen;
- **Bahnerhaltung:** Instandhaltungskonzepte und -maßnahmen von Infrastrukturanlagen – von der Inspektion (sh. Bild), über Störungsbehebung, Wartung, laufende Erhaltung bis hin zur Erneuerung, sollen behandelt werden;
- **Linienführung und Querschnittsgestaltung:** behandelt die Linienführung von Gleisen (Längs- und Querneigungen, Bogenradien usw.) und die konstruktive Ausbildung von Regelquerschnitten in Abhängigkeit von Streckenkategorie, Belastung, Geschwindigkeit etc.;
- **Verkehrsflächen im Gleisbereich:** erarbeitet Grundsätze zur Dimensionierung und Gestaltung von Oberbauanlagen in Verkehrsflächen;
- **Anlagen zum Schutz der Bahn:** vorbeugende und konstruktive Maßnahmen zur Abwehr von Naturgefahren, hervorgerufen durch Wildbäche, Steinschlag und Lawinen, Bodenerosion usw., werden bearbeitet;
- **Vorbeugender und abwehrender Brandschutz:** hier liegt noch keine genauere inhaltliche Abstimmung vor, da bisher kein AA-Leiter gewonnen werden konnte;
- **Erschütterungen und sekundärer Luftschall:** behandelt die Übertragung von Erschütterungsemissionen vom Bahnkörper bis zum Menschen im Gebäude.

Die Überleitung der internen



Brückenuntersuchungsfahrzeug

technischen Regelwerke der Eisenbahnunternehmen die RVE wird in drei Schritten erfolgen:

Phase 1: Jene technischen Richtlinien der ÖBB, die dem Stand der Technik entsprechen, werden kurzfristig (noch 2005) zu RVE umgearbeitet. So wurde bereits im März 2005 zwischen dem BMVIT und den ÖBB die Überführung einer Reihe von technischer Richtlinien der ÖBB in entsprechende RVE als Arbeitsprogramm 2005 vereinbart. Danach erfolgt die Begutachtung durch die FSV.

Phase 2: Bestehende RVE werden in regelmäßigen Abständen auf ihren aktuellen Stand überprüft und bei Bedarf dem neuen Stand angepasst werden. Dies soll in Arbeitssitzungen der zuständigen Arbeitsausschüsse erfolgen.

Phase 3: analog zur Phase 2 unter voller Integration der Wissenschaft, der Privatbahnen, der Bauwirtschaft und der planenden Zivilingenieure.

Um den Mitgliedern der FSV, welche zum überwiegenden Teil dem Straßenverkehrssektor angehören, einen ersten Eindruck von den Dimensionen der ÖBB-Infrastrukturanlagen – welche im Rahmen der FSV nun reglementiert werden sollen – zu geben, soll der folgende Auszug über Zahlen und Daten der ÖBB-Infrastruktur aus 2003 dienen:

- 11.000 km Gleis, davon 7.500 elektrifiziert;
- 16.000 Weichen, davon 11.000 fernbedient (Stellwerke);



- 30.000 Signale;
- 1.500 Bahnhöfe und Haltestellen;
- 800 Stellwerke, davon 130 elektronisch;
- 6.000 Brücken und Viadukte;
- 6.000 Eisenbahnkreuzungen;
- 260 Tunnel und Galerien;
- 15.500 km Telekomkabel, davon 4.000 km Lichtwellenleiter;

- 28.000 Fernsprechanchlüsse;
- 7.500 Züge täglich = 3 Mio. Züge/Jahr;
- 23.000 Waggons täglich im Vershub.

Kontakt: [bernhard.knoll@oebb.at](mailto:bernhard.knoll@oebb.at)

**Andreas LEITNER (AG Tunnelbau)**  
**Die neue Rvs 9.231 „Linienführung im Tunnel“ – Entstehung, Inhalt, Ziel**

Entstehung

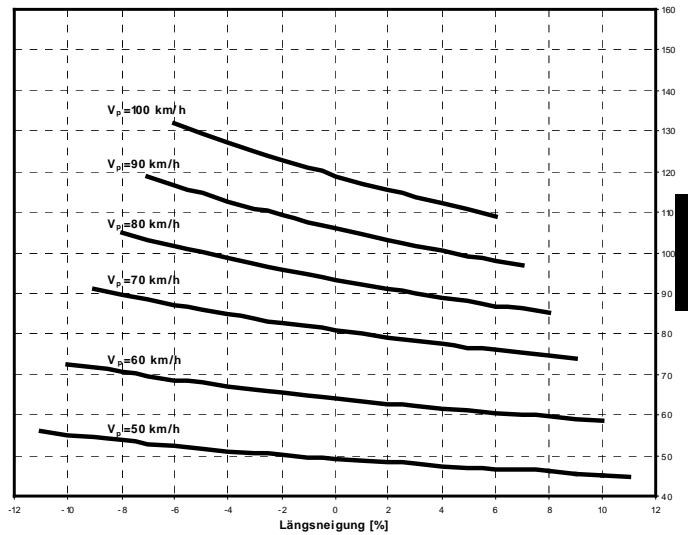
Bereits mit Dezember 1981 datiert ein Entwurf zu dieser Richtlinie. Dies bedeutet, dass schon zu einem sehr frühen Zeitpunkt – damals waren erst wenige der Straßentunnel der neuen Generation in Betrieb – ein diesbezüglicher Regelungsbedarf erkannt wurde. Warum die Richtlinie damals nicht fertig gestellt wurde, ist nicht bekannt.

Mit Herausgabe der RVS 3.23 in der Fassung vom Jänner 1997, welche die Trassierung und Linienführung von Freilandstraßen regelt, ergab sich erneut Handlungsbedarf, da dort unter Pkt. 1 „Anwendungsbereich“ festgehalten wird, dass diese für Tunnel und Unterflurstrecken nicht anzuwenden sei.

Im Juni 2000 fand die 1. Sitzung des zuständigen Arbeitsausschusses „Linienführung im Tunnel“ statt. Im März 2002 war die Bearbeitung bereits zu 90% abgeschlossen, wurde aber dann unterbrochen um den Inhalt der EU-weiten Richtlinie für die Sicherheit in Straßentunnel abzuwarten und eine Abstimmung mit dieser übergeordneten Vorschrift noch durchzuführen. Mit der 7. Sitzung vom 01. März 2005 ist die Bearbeitung nun abgeschlossen.

Inhalt der Richtlinie

Generell ist versucht worden, so wenig wie möglich von der gültigen RVS 3.23 abzuweichen. Insbesondere wurde auch darauf Wert gelegt, die gleichen Begriffe zu verwenden. Abgewichen wird bei den erforderlichen Sichtweiten und daraus folgend beim Mindestkuppenradius. Damit wird dem erhöhten Gefährdungspotential im Tunnel Rechnung getragen. Auch die



Zusammenhang zwischen Geschwindigkeit ( $V_p$ ), Längsneigung ( $s$ ) und der erforderlichen Sichtweite ( $S_{eri}$ ) im Tunnel

zur Sichtweitenermittlung erforderliche Projektierungsgeschwindigkeit  $V_p$  ist abweichend von der RVS 3.23 nicht radien- und längsneigungsabhängig, sondern entspricht der im Tunnel festzulegenden zulässigen Höchstgeschwindigkeit (sh. Abbildung).

Ansonsten enthält die Richtlinie vor allem Ergänzungen zur RVS 3.23, welche sich durch die speziellen Randbedingungen aus der Führung des Verkehrs in einer geschlossenen Röhre, der Geotechnik, der Tunnelsicherheit, Erhaltung und Betrieb ergeben. Darüber hinaus kann die Richtlinie als eine Art Checkliste verwendet werden. Dies ist deshalb erforderlich, da durch die Verfahren zur Umweltverträglichkeit die Achse in Lage und Höhe bereits in einem sehr frühen Projektstadium fixiert wird und später kaum mehr verändert werden kann. Da aber die Straßen- und die Tunnelplanung sehr selten im gleichen Haus und fast nie von den gleichen Personen durchgeführt werden, gibt diese Richtlinie dem Straßenplaner eine taugliche Unterlage, welche speziellen Anforderungen er bereits in der grundlegenden Trassenauswahl mit zu berücksichtigen hat bzw. regt zur Rücksprache und Abstimmung mit entsprechenden Fachplanern an.

Ziel der Richtlinie

Ziel der Richtlinie ist es, der Straßenprojektierung ein Werkzeug in die Hand zu geben, damit bereits in der frühen Entwurfsphase den speziellen Erfordernissen an die Tunnelplanung, wie

- o Sicherheit,
  - o Wirtschaftlichkeit sowie
  - o Betrieb und Erhaltung
- Rechnung getragen wird.

Kontakt: [a.leitner@igt.co.at](mailto:a.leitner@igt.co.at)

**In der nächsten Ausgabe ...**

... wird die Vorstellung der Vortragsinhalte beim FSV-Verkehrstag 2005 weitergeführt. Überdies wird ein neues Heft der Schriftenreihe Straßenforschung zum Thema Risikoanalyse für Straßentunnel vorgestellt.

**FSV-aktuell:** „Österreich-Teil“ im offiziellen Organ der Österreichischen Forschungsgemeinschaft Straße und Verkehr (FSV)

**Geschäftsstelle:**  
 A-1040 Wien, Karlsgasse 5  
 Tel.: +43 1 585 55 67  
 Fax.: +43 1 504 15 55  
 e-mail: [office@fsv.at](mailto:office@fsv.at)  
<http://www.fsv.at>

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

**Schriftleitung:**  
 Wolfgang J. Berger  
 Institut für Verkehrswesen der Universität für Bodenkultur Wien  
 A-1190 Wien, Peter Jordan-Str. 82  
 Tel.: +43 1 47654 - 5306  
 Fax: +43 1 47654 - 5344  
 e-mail: [w.j.berger@boku.ac.at](mailto:w.j.berger@boku.ac.at)  
 (Kommentare, Anregungen, Beitragsideen etc. immer erwünscht!)

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