



FSV-aktuell STRASSE Juni 2011

Mitteilungen der Österreichischen Forschungsgesellschaft Straße • Schiene • Verkehr

Editorial

Sehr geehrte Leserin,
sehr geehrte Leser!

Unsere Jahrestagung, der FSV-Verkehrstag, findet heuer am 16. Juni 2011 in Wien statt – ich lade Sie herzlich ein, daran teilzunehmen!

Diese Tagung spiegelt die aktuelle Arbeit der einzelnen Arbeitsgruppen der Forschungsgesellschaft Straße-Schiene-Verkehr wider. Aufgrund der brandaktuellen Themen – meist mit Zukunftsperspektive, da die meisten Referate auf in Fertigstellung befindliche RVS verweisen – ist das Interesse aus den Fachkreisen sehr groß, wir erwarten 300 Teilnehmer.

Heuer werden unter anderem die Themen der in Weiterentwicklung befindlichen Leistungsbeschreibung Verkehrsinfrastruktur, Grundlagen für die Berechnung der Lebenszykluskosten von Brücken und das Qualitätsmanagement für Betonfahrbahndecken vorgestellt. Aber auch Themen der Planung – beispielsweise in Verbindung mit Telematik – und der Ausführung, darunter das aktuelle Thema der Verwertung von Ausbausphal, werden referiert. Wir werden Ihnen die wichtigsten Beiträge in gewohnter Form in den nächsten Ausgaben von „FSV-aktuell Straße“ in gekürzter Form präsentieren.

Dipl.-Ing. Martin Car
Generalsekretär der FSV

Veranstaltungsbericht Was kostet die Verkehrssicherheit

Am 19. Jänner 2011 fand die FSV-ÖVG Veranstaltung „Was kostet die Verkehrssicherheit“ in Wien statt. In dieser Ausgabe des FSV-aktuell Straße finden Sie ausgewählte Vorträge der Veranstaltung.

Das Österreichische Verkehrssicherheits- programm

1. Einleitung

Mit Ende 2010 ist das erste Österreichische Verkehrssicherheitsprogramm 2002 – 2010 ausgelaufen, das vom Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie im Jahr 2002 präsentiert wurde. Mit diesem Programm wurde in Österreich erstmals eine Basis für eine strukturierte Herangehensweise an das Thema Verkehrssicherheit geschaffen und ein Überblick über mögliche Schritte hin zu einer Reduktion von Straßenverkehrsunfällen gegeben. Das Hauptaugenmerk lag auf einer Reduktion der Zahl der Getöteten im Straßenverkehr.

Dieses Verkehrssicherheitsprogramm ist eine Erfolgsgeschichte, da die von allen Akteuren unternommenen gemeinsamen Anstrengungen über die letzten Jahre einen klaren positiven Trend sowohl bei den Getötetenzahlen als auch bei den Unfällen und Verletzten bewirkt haben.

Seit der Einführung des Programms ist die Zahl der Verkehrstoten Jahr für Jahr zurückgegangen und ist heute sogar geringer als zu Beginn der Erfassung der amtlichen Unfallstatistik

im Jahre 1961. Das strukturierte und zielgerichtete Vorgehen des Programms hat sich somit klar bewährt und muss daher auch die Basis für künftige Verkehrssicherheitsstrategien sein.

Unfälle im Straßenverkehr stellen einen großen sozialen und finanziellen Verlust für die Gesellschaft dar. In den letzten 25 Jahren wurden in vielen Ländern Programme zur Erhöhung der Verkehrssicherheit entwickelt, mit dem Erfolg, dass die „Besten“ in Europa heute etwa halb so viele Getötete zu beklagen haben wie Österreich. Es gibt kaum Verkehrsicherheitsmaßnahmen, die man heute noch neu erfinden müsste. Seit Beginn der Massenmotorisierung sind hohe Opferzahlen im Straßenverkehr zu beklagen und genauso lange reicht auch die Geschichte der Gegenmaßnahmen zurück. Das Verkehrsicherheitsprogramm 2002 – 2010 fasste erstmals über 200 konkrete Maßnahmen, die wissenschaftlich bewertet und gereicht wurden, in vier Handlungsfeldern mit insgesamt 31 Schwerpunkten zusammen: Mensch, Fahrzeug, Infrastruktur und verkehrspolitische sowie rechtliche Rahmenbedingungen:

- Das Handlungsfeld Mensch behandelt die Schwerpunkte Rückhaltesysteme und Sicherheitsausrüstung, Alkohol und Drogen, Geschwindigkeit, Führerschein ausbildung und Fahrtraining, FußgängerInnen-sicherheit, Ermüdung und Ablenkung, motorisierte Zweiräder, Sicherheitsabstand sowie Verkehrserziehung.
- Im Handlungsfeld Infrastruktur liegen die Schwerpunkte auf Unfallhäufungsstellenmanagement, Sicherheit auf Freilandstraßen, Tunnelsicherheit, Verhinderung von Geisterfahrten, Sicherheitsmanagement im Ortsgebiet, Implementierung von Road Safety Audit (RSA) und Road Safety Inspektion (RSI), Autobahnbaustellen, Oberflächeneigenschaften von Fahrbahnbelägen, straßenseitiger Verkehrstelematik sowie Eisenbahnkreuzungen.
- Das Handlungsfeld Fahrzeug

enthält die Schwerpunkte Unfalldatenspeicher, Lkw-Sicherheit sowie aktive und passive Fahrzeugsicherheit.

- Schließlich umfasst das Handlungsfeld verkehrspolitische sowie rechtliche Rahmenbedingungen die Schwerpunkte Europäische Charta für Straßenverkehrssicherheit, Verkehrssicherheitsbeirat, unabhängige Unfalluntersuchung, Lkw-Verkehr, Legislative, Raumplanung sowie Beeinflussung der Verkehrsmittelwahl.

Über die Jahrzehnte standen bei den Verkehrssicherheitsmaßnahmen jeweils entweder das Versagen der VerkehrsteilnehmerInnen oder der Technik im Mittelpunkt. Heute besteht international der Trend, ein fehlertolerantes Verkehrssystem zu gestalten. Nicht nur die VerkehrsteilnehmerInnen sollen in Hinkunft für die Vermeidung von Unfällen verantwortlich sein, sondern verstärkt auch Infrastrukturbetreiber, Fahrzeugindustrie, Gebietskörperschaften, Ministerien, Medien und die Politik. Das Österreichische Verkehrsicherheitsprogramm trägt diesem Trend Rechnung.

Das Hauptziel des Programms bestand in einer Halbierung der Zahl der Verkehrstoten bis Ende 2010. Dieses ehrgeizige Ziel wurde auch von zahlreichen anderen Mitgliedstaaten der Europäischen Union übernommen, da es auch den langfristigen Vorgaben der Europäischen Kommission im Bereich der Straßenverkehrssicherheit entsprach. Zusätzlich zu einer Reduktion der Getötetenzahl um 50% wurde eine Verringerung der Unfälle mit Personenschäden um 20% festgelegt.

2. Merkmale erfolgreicher Verkehrssicherheits- programme

Verkehrssicherheit als komplexer Managementprozess muss nach marktwirtschaftlichen Gesichtspunkten geplant, umgesetzt und bewertet werden. Erfolgreiche Verkehrssicherheitsprogramme zeichnen sich durch Langfristigkeit und klar ausgearbeitete Methodik sowie einen detaillierten Maßnahmenkatalog mit Eva-

luierungsplan aus. Um die Effizienz des Programms zu gewährleisten, ist auch das Engagement der politischen EntscheidungsträgerInnen notwendig. Es müssen Reduktionsziele verankert und entsprechende finanzielle Mittel vorgesehen werden. Ebenso wichtig ist eine fortlaufende Überprüfung der Wirksamkeit. Es gilt

deshalb, Vorgaben zu schaffen, wonach jede neue Maßnahme auf ihre Auswirkung auf die Verkehrssicherheit untersucht wird. So können erfolgreiche Aktivitäten verstärkt und aus Fehlern gelernt werden.

Eine Plattform zum Erfahrungsaustausch und zur Abstimmung der Maßnahmen zwischen Bund,

Ländern und Gemeinden ist eine weitere Grundvoraussetzung für den Erfolg des Programms. Kontinuierliche Öffentlichkeitsarbeit während der gesamten Programmlaufzeit stellt eine möglichst breite Übereinstimmung der Bevölkerung sowie der EntscheidungsträgerInnen und PraktikerInnen auf allen Ebenen sicher.

Die internationale Analyse von Verkehrssicherheitsprogrammen zeigt folgende Eckpfeiler, die ein erfolgreiches Verkehrssicherheitsprogramm bilden:

- Entwicklung einer langfristigen Strategie in der Verkehrssicherheitspolitik auf Basis einer klaren Philosophie
- Festlegung numerischer und kontrollierbarer Ziele
- Beschluss des Programms auf der Ebene von Parlament/Regierung
- Enge Kooperation zwischen den Gebietskörperschaften auf allen Ebenen
- Staatliches Programmbudget, ergänzt durch Mittel von regionaler und lokaler Seite
- Durchgängige Kommunikationsstrukturen zwischen den AkteurInnen und der Bevölkerung, Öffentlichkeitsarbeit, Bürgerbeteiligung
- Problemorientierte Maßnahmensetzung
- Regelmäßige Sammlung von unfallkausalen Sicherheitsindikatoren, wie Geschwindigkeitsniveau, Gurtverwendungsquoten und Alkoholquoten
- Laufende Überprüfung und Verbesserung des Programms in Hinblick auf die Zielerreichung

Staaten zu beobachten. Klar ist, dass dieser Trend vor allem auf die Verbesserungen im Bereich der passiven Fahrzeugsicherheit, Fortschritte bei der Unfallnach-sorge und das schnellere Eintreffen der medizinischen Einsatzkräfte am Unfallort zurückzuführen ist.

Abb. 1 zeigt die Entwicklung der Unfallzahlen in Österreich von 1990 bis 2010 im Vergleich mit den Zielen des Österreichischen Verkehrssicherheitsprogramms.

Beim Vergleich der Getöteten nach Verkehrsbeteiligung (Abb. 2) stellen Pkw-InsassInnen mit 54,7% die mit Abstand größte Gruppe aller Getöteten dar. Danach folgen FußgängerInnen (15,6%), MotorradfahrerInnen und -beifahrerInnen (13,9%) und RadfahrerInnen (5,4%). Bei der Betrachtung der Trendentwicklung zeigt sich eine Zunahme des Anteils der Motorradtoten. Bei den Getöteten wurden größtenteils Reduktionen erzielt, die bei Pkw-InsassInnen besonders ausgeprägt waren. Bei Unfällen und Verletzten zeigen sich zuletzt Anstiege bei Moped und Fahrrad sowie bei Motorrad und FußgängerInnen.

Die meisten Getöteten sind mit fast 65% auf Landesstraßen im Freiland zu beklagen. Ein Viertel der tödlichen Unfälle tritt im Ortsgebiet und 11% auf Autobahnen auf. Die Trendentwicklung bei den Getöteten zeigt Verbesserungen auf allen Straßenarten (sowohl im Ortsgebiet als auch im Freiland), wobei jene auf Landesstraßen (B) am stärksten ausgefallen sind. Bei Unfällen und Verletzten bleiben die Rückgänge auf das Freiland beschränkt, während die Werte im Ortsgebiet stagnieren. Am wenigsten konnten sich hier in den letzten Jahren die Gemeindestraßen verbessern.

Vergleicht man die Jahre 2000 und 2009 so zeigen sich signifikante Verbesserungen bei der Mortalität (Getötete pro Mio. EinwohnerInnen) in der Gruppe der 15- bis 39-Jährigen (Abb. 3). Das ist darauf zurückzuführen, dass das Österreichische Verkehrssicherheitsprogramm einen besonderen Schwerpunkt auf diese Altersgruppe mit der Verbesserung der Fahrausbildung, der Senkung des Alkoholimits für junge FahrerInnen und zielgruppengerechter Bewusstseinsbildung im Bereich riskantes Fahren bei männlichen Jugendlichen gelegt hat. Hervorzuheben

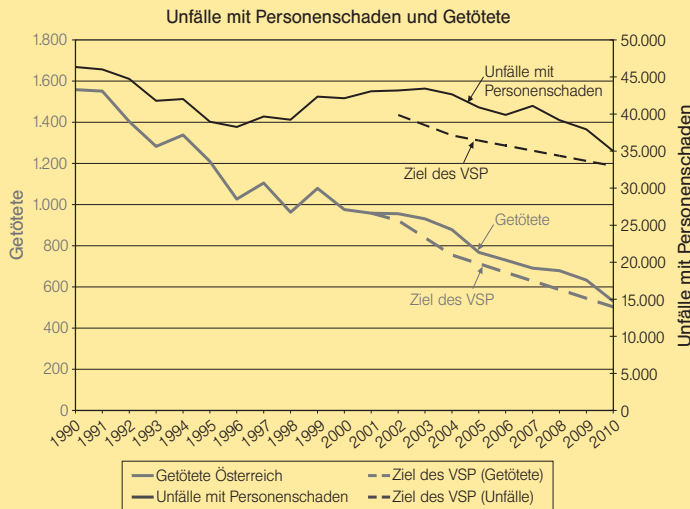


Abb. 1: Ziele des Österreichischen Verkehrssicherheitsprogramms 2002 - 2010 (Unfälle mit Personenschäden und Getötete)

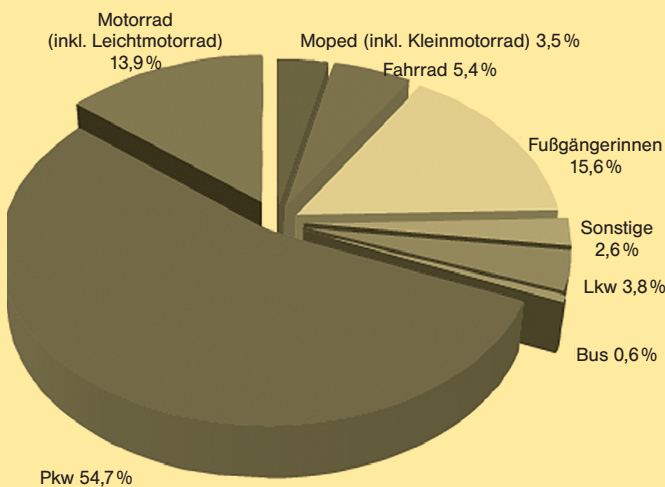


Abb. 2: Getötete nach Verkehrsbeteiligung 2007 (Quelle: Statistik Austria)

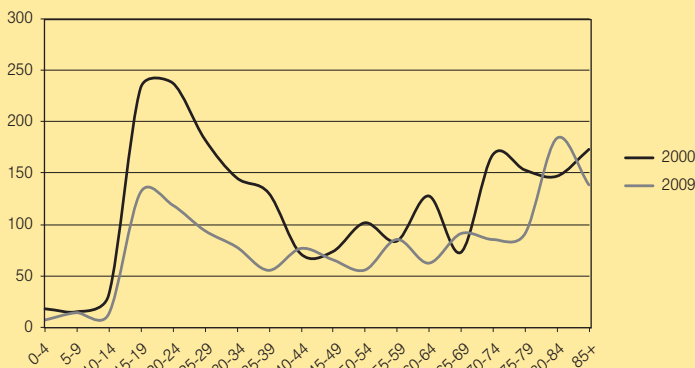


Abb. 3: Getötete nach Altersgruppen pro Mio. EinwohnerInnen der jeweiligen Altersgruppe, Vergleich zwischen den Jahren 2000 und 2009

3. Entwicklung der Unfallzahlen

Über die Laufzeit des Verkehrssicherheitsprogramms konnte nachweislich ein Rückgang der tödlichen Unfälle beobachtet und so über 1.400 Leben gerettet werden. Nichtsdestotrotz waren im Jahr 2009 noch immer 633 Verkehrstote zu beklagen, die Zahl der Unfälle mit Personenschaden betrug 37.925. Bei Einführung des Verkehrssicherheitsprogramms lag im Vergleich die Zahl der Getöteten bei beinahe 1.000 und die Zahl der Unfälle mit Personenschaden bei über 43.000.

Während des letzten Jahrzehnts war dieser starke Rückgang jedoch nicht nur in Österreich, sondern in beinahe allen anderen West- und Nordeuropäischen

ist weiters, dass die Tötungsrate in den hohen Altersklassen (besonders Über-80-jährige) jene von jungen VerkehrsteilnehmerInnen übersteigt, dies allerdings bei wesentlich geringeren Unfallzahlen pro Person.

Beim Vergleich der fundamentalen Unfallparameter ist Österreich immer noch im Mittelfeld der EU 27-Staaten platziert und liegt um ca. 15 % schlechter als der Durchschnitt der EU 15-Staaten. Einige Mitgliedstaaten haben nur halb so viele Verkehrstote wie Österreich. In Österreich mussten im Jahr 2008 81 Verkehrstote pro Million Einwohner verzeichnet werden, was nahe am EU-Schnitt von 78 liegt. Die „Besten“ in Europa sind die Niederlande (41), UK (43) und Schweden (43).

4. Volkswirtschaftliche Kosten von Straßenverkehrsunfällen

Verkehrssicherheit ist nicht zuletzt auch eine Frage der Ökonomie. Österreich kann es sich künftig nicht weiter leisten, im Bereich der Verkehrssicherheit überdurchschnittliche Verluste zu schreiben, die in über 5 Mrd. Euro jährlichen volkswirtschaftlichen Unfallfolgekosten münden.

Folgende volkswirtschaftliche Kostenarten haben in der österreichischen Unfallkostenrechnung das größte Gewicht:

- Wert des menschlichen Leids (49%)
- Kosten von Sachschäden (22%)
- Verlust an Leistungspotenzial (18%)
- Verwaltungskosten Versicherungen (7%)
- Rechtskosten (2%)
- Medizinische Behandlungskosten (1%)

Durch Summierung der einzelnen Kostenarten ergeben sich die in Tabelle 1 zusammengefassten Unfallkosten nach Verletzungsgrad bzw. Schadensart.

Die Gesamtkosten für Unfälle im Straßenverkehr belaufen sich in Österreich somit auf gut fünf Milliarden Euro jährlich. Diese Zahl steigt auf über zehn Milliarden Euro, sofern – wie heute internationaler Standard – der Wert des menschlichen Leids mit eingerechnet wird. Eine gesunde Sozialwirtschaft hat daher schon allein aus ökonomischer Sicht die Pflicht, Unfallfolgekosten zu minimieren.

5. Analyse der Einstellungen von VerkehrsteilnehmerInnen

Eine wichtige Grundlage bei der Entwicklung eines Verkehrssicherheitsprogramms, dessen Maßnahmen von der Bevölkerung auch gut akzeptiert werden, ist die Analyse der Einstellungen der VerkehrsteilnehmerInnen. Diese Einstellungen sind von Land zu Land sehr stark unterschiedlich. Die europaweite Studie „SARTRE 3“ befragte österreichische AutofahrerInnen zu den möglichen Unfallursachen im Straßenverkehr.

Die Studie zeigte, dass sich österreichische AutofahrerInnen durch Verkehrsunfälle ähnlich stark beunruhigt fühlen wie durch Arbeitslosigkeit. Die tatsächlichen Hauptunfallgefahren werden sehr realistisch eingeschätzt: zu hohe Geschwindigkeit, Alkoholisierung, zu geringer Abstand und Müdigkeit. Österreichische AutofahrerInnen geben allerdings die eigenen riskanten Fahrmanöver, wie Einfahren in den Kreuzungsbereich bei Gelb, knappes Überholen oder dichtes Auffahren, vergleichsweise seltener zu als die LenkerInnen aus anderen europäischen Ländern.

Was Maßnahmen zur Hebung der Verkehrssicherheit betrifft, lassen sich in Österreich folgende Grundtendenzen feststellen: Mehr als zwei Drittel der Befragten sind der Meinung, dass Überwachung und Bestrafung von Verkehrsdelikten der Verkehrssicherheit dienlich sind und befürworten sowohl eine verstärkte Überwachung der Verkehrsregeln als auch härtere Strafen für Verkehrsvergehen. Im europäischen Vergleich ist die Zustimmung zu diesen Maßnahmen in Österreich sogar größer als in anderen Ländern.

Härtere Strafen für Fahren unter Alkoholeinfluss werden von vier von fünf Befragten befürwortet, die Senkung der derzeit geltenden Alkohollimits von rund einem Drittel. Damit liegt Österreich europaweit allerdings jeweils nur an vorletzter Stelle. In den meisten europäischen Ländern ist die Zustimmung zu höheren Strafen für alkoholisiertes Fahren und einer Senkung des Alkohollimits deutlich höher.

Auch hinsichtlich der Einführung neuer Technologien zur Hebung der Verkehrssicherheit, wie Geschwindigkeitsbegrenzer, Alkoholmess-, Navigations- oder Stauwarngeräte, sind die öster-

Tabelle 1: Volkswirtschaftliche Kosten von Verkehrsunfällen

Kostenträger	Kosten (€), inkl. menschliches Leid	Kosten (€), ohne menschliches Leid
Getötete/r	2.461.345	1.287.004
Schwerverletzte/r	291.275	55.925
Leichtverletzte/r	20.896	2.792
Sachschaden (pro Unfall)	4.075	4.075

reichischen AutofahrerInnen im europäischen Vergleich eher skeptisch.

6. Verkehrssicherheitsarbeit für die Zukunft – Entwicklung des Österreichischen Verkehrssicherheitsprogramms 2011 – 2020

Mit dem neuen Österreichischen Verkehrssicherheitsprogramm 2011 – 2020 soll der erfolgreiche Weg des ersten Programms fortgesetzt werden. Folgende Punkte müssen dabei berücksichtigt bzw. gegenüber dem letzten Programm optimiert werden:

- Das Verkehrssicherheitsprogramm darf nicht „unter Ausschluss der Öffentlichkeit“ stattfinden. Eine frühzeitige Einbindung der „Betroffenen“ (z.B. Gebietskörperschaften) ist erforderlich.
- Die Maßnahmen des Verkehrssicherheitsprogramms müssen mit den Förderungen durch den Österreichischen Verkehrssicherheitsfonds abgestimmt sein.
- Eine Begleitung des Verkehrssicherheitsprogramms von Anfang an durch ein breites ExpertInnenforum ist notwendig.
- Alle Maßnahmen inklusive Kampagnen müssen evaluiert werden.
- Die interministerielle Abstimmung (Inneres, Gesundheit, Unterricht, Justiz, Umwelt, ...) muss institutionalisiert werden, da Verkehrssicherheit als ressortübergreifendes Problem gesehen werden muss.
- Eine Regionalisierung des Programms und eine Verknüpfung mit den Verkehrssicherheitsaktivitäten der Länder, Bezirke und Gemeinden sind notwendig.

Die Verkehrssicherheit Österreichs hat sich in den letzten Jahren zwar nennenswert verbessert, es wird allerdings noch viel stärkerer Anstrengungen bedürfen, wenn Österreich zur Spitze Europas aufschließen will. Die Sicherheit im Straßenverkehr ist ein grundsätzliches Recht der BürgerInnen. Deshalb sollten alle

dazu motiviert werden, zu deren Verbesserung beizutragen – EntscheidungsträgerInnen wie ExpertInnen, Straßenbetreiber wie PlanerInnen, Einsatzkräfte wie VerkehrsteilnehmerInnen. Dazu ist es auch nötig, eingessene Abläufe zu hinterfragen, internationale Best Practices auf ihre Anwendbarkeit zu prüfen und Experimente zu wagen. Die von den Vereinten Nationen ausgerufene Dekade der Verkehrssicherheit soll auch in Österreich einen wesentlichen Schritt vorwärts bei der Rettung von Menschenleben und dem Vermeiden menschlichen Leids mit sich bringen. Die Grundvoraussetzungen für die Verkehrssicherheitsarbeit bis 2020 sind in diesem Zusammenhang:

- Die Erkenntnis aller Verantwortlichen, dass manche Menschen immer Fehler machen werden, trotz aller Anstrengungen der Präventionsarbeit.
- Das System sollte daher so gestaltet sein, dass Kollisionen nicht mit tödlichen oder schweren Verletzungen enden.
- Die Bereitsteller des Verkehrssystems tragen Mitverantwortung für dessen Sicherheit.
- Die NutzerInnen des Verkehrssystems haben die Verpflichtung, sich regelkonform zu verhalten und die Leistungsgrenzen des Systems zu akzeptieren.
- Abstimmung der Zielsetzungen mit jenen anderer Domänen, wie Umwelt, Wirtschaft und Soziologie.
- Alle Maßnahmen sind auf die Erreichung der langfristigen numerischen Ziele ausgerichtet.

Dem Verkehrssicherheitsprogramm 2011 – 2020 liegt daher ein neuer Aufbau im Hinblick auf die Sicherheitsphilosophie und Strategie sowie die konkreten Maßnahmen zugrunde: Das österreichische Straßensystem soll per se ein sicheres System werden (safe system approach). Dieser Ansatz baut auf den Inhalten der schwedischen „Vision Zero“ und der niederländischen „Sustainable Safety“ auf.

Die Entwicklung des Verkehrssicherheitsprogramm 2011 – 2020 erfolgte diesem Aufbau folgend unter Berücksichtigung der beschriebenen Grundvoraussetzungen in insgesamt vier Phasen:

- Phase I: Status Quo Analyse & Strategieentwicklung Sommer 2009 – Januar 2010
- Phase II: Maßnahmenkatalog & Grundstruktur der Implementierung bis Sommer 2010
- Phase III: Politische Abstimmung & Kommunikationskonzept bis Weihnachten 2010
- Phase IV: Präsentation des Programms durch FBM Bures im Februar 2011

Das Österreichische Verkehrssicherheitsprogramm 2011 – 2020 ist sehr ambitioniert. Die Umsetzung des Programms wird nur möglich sein, wenn die Unterstützung aller Verantwortlichen gegeben ist. Aber keine Anstrengung in diesem Bereich ist zu groß, können doch nur so Leben gerettet und das Leid der Opfer, ihrer Familien und Freunde gelindert werden. In diesem Sinne ist das grundlegende Motto der Verkehrssicherheitsarbeit in Österreich über die Jahre unverändert geblieben: Jede/r Tote und Schwerverletzte im Straßenverkehr ist eine/r zuviel!

*Dipl.-Ing. Dr. Eva-Maria Eichinger-Vill
eva.eichinger-vill@bmvit.gv.at*

Das Verkehrssicherheitsprogramm 2011 – 2020 kann auf der Homepage des BMVIT www.bmvit.at heruntergeladen werden.

Unfallkosten

Die Bewertung von Unfallkosten und die Bewertung von Folgekosten für die Volkswirtschaft eines Landes kann vielerlei Zwecke erfüllen. Ein wesentliches Ziel ist die Darstellung der Kosten, die Verkehrsunfälle verursachen. Des Weiteren bietet das Ergebnis einer Unfallkostenrechnung die Möglichkeit, die Kosten für Verkehrssicherheitsmaßnahmen mit dem daraus erwachsenden Nutzen (verminderte Unfallkosten) zu vergleichen. Darauf aufbauend können Prioritäten für den effizientesten Einsatz der für Verkehrssicherheit verfügbaren Mittel festgelegt werden. Weiters bilden die Ergebnisse von Unfallkostenrechnungen einen wesentlichen Beitrag für die Berechnung von

externen Kosten und sind damit Input für Wegekostenrechnungen, die wiederum Basis für Tarifüberlegungen im Verkehrssektor sein können.

*Mag. Dr. Max Herry
herry@herry.at*

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

Berichte zu aktuellen Straßenforschungsheften

Heft 589 Verbundkonstruktionen für Tragwerksverstärkungen und Fahrbahnen auf Brücken

Verstärkungs- und Sanierungsmaßnahmen von Brücken gewinnen aufgrund des mittlerweile hohen Durchschnittsalters der Bauwerke und des stetigen Anstieges der Verkehrsbelastung zunehmend an Bedeutung. Die Durchführung soll arbeitstechnisch einfach und wirtschaftlich sein. Der Einsatz von Aufbeton ist ein anerkanntes und mittlerweile oft verwendetes Verfahren. Die Altbetonschicht und der aufgebrauchte Neubeton werden dabei heute in der Regel mittels Dübel, die über die gesamte Fläche verteilt werden, kraftschlüssig miteinander verbunden. An der Universität Innsbruck werden im Zuge eines Forschungsvorhabens Bauteilversuche mit unverdübelten Aufbetonschichten mit dem Ziel durchgeführt, die Anzahl der bei Ausführungsprojekten einzusetzenden Dübel zu minimieren und deren Lage bzw. notwendige Verteilung festzulegen. Neben dem Einsatz von speziellen schwindarmen Betonen zur Reduktion der Eigenspannungen im Bauteil kommen dabei dem Haftwiderstand und dem lokal auftretenden Formwiderstand in der Fuge eine besondere Bedeutung zu, da sie die Wirkung der eingesparten Dübel kompensieren müssen. Vor allem der Einfluss von Haft- und Formwiderstand auf den Schubwiderstand soll im Zuge von neuen dynamischen und statischen Versuchen an mittels HPC verstärkten Brückendecks genauer untersucht werden.

Begleitend zu den Versuchen wird an der Universität Innsbruck

das Tragverhalten der verstärkten Fahrbahnplatte numerisch simuliert. Ziele der numerischen Berechnung liegen in einem vertieften Verständnis des Tragverhaltens der verstärkten Fahrbahnplatten und in der Untersuchung der Einflüsse unterschiedlicher Eigenschaften der Aufbetone und des Interface zwischen der ursprünglichen Fahrbahnplatte und der Aufbetonschicht auf das Tragverhalten. Für die numerische Simulation der Versuche werden ein verschmiertes Rissmodell und ein Rissmodell mit verzögert eingebetteten Diskontinuitäten verwendet. FE-Berechnung unter Berücksichtigung von linearelastischem und nichtlinearem Materialverhalten werden durchgeführt. Durch die nichtlinearen FE-Berechnungen ohne und mit Berücksichtigung des Schwindens der Aufbetonschicht kann der Einfluss des Schwindens auf das Tragverhalten abgeschätzt werden. Weiters kommt dem Verhalten der Verbundfuge eine besondere Bedeutung zu. Die numerisch ermittelten Schubspannverläufe in der Verbundfuge werden dokumentiert und schließlich die Materialkennwerte der Verbundfuge so weit reduziert, dass in den FE-Berechnungen ein theoretisches Versagen der Verbundfuge untersucht werden kann.

Univ.-Prof. Ing. Dr. Walter Lukas

Die neuen Straßenforschungshefte können Sie im FSV-Shop unter www.fsv.at bestellen.

Veranstaltungen und Seminare

FSV – Seminar in Wien
Entwässerung hochrangiger Straßen
Datum: 8./9.6.2011
Teilnahmegebühr: € 320,00 bzw. Mitglieder € 260,00 (exkl. MwSt.)

FSV – Tagung in Wien
FSV-Verkehrstag 2011
Datum: 16.6.2011
Ort: Arcotel Wimberger, Neubaugürtel 34-36, 1070 Wien

FSV – Seminar in Wien
Leistungsbeschreibung Verkehrsinfrastruktur Version 02
Datum: 20.6.2011
Teilnahmegebühr: € 390,00 bzw. Mitglieder € 295,00 (exkl. MwSt.)

FSV – Infonachmittag in Wien
Ländliche Straßen und Güterwege
Datum: 28.6.2011
Teilnahmegebühr: € 125,00 bzw. Mitglieder € 95,00 (exkl. MwSt.)

FSV – Seminar in Wien
Leistungsbeschreibung Verkehrsinfrastruktur Version 02
Datum: 26.9.2011
Teilnahmegebühr: € 390,00 bzw. Mitglieder € 295,00 (exkl. MwSt.)

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 neuen Richtlinien und Vorschriften für das Straßenwesen.

FSV-aktuell Straße:

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

FSV-Geschäftsstelle:

A-1040 Wien, Karls gasse 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!